

Приложение к рабочей программе дисциплины  
**Маневрирование и управление судном**

Специальность - 26.05.05 Судовождение  
Специализация - Судовождение на морских путях  
Учебный план 2019 года разработки

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине**

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

**2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний**

**2.1 Общие сведения о ФОС**

*В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ Главы II:*

*- Раздел А-II/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более:*

1. Каждый кандидат на получение диплома должен:

- продемонстрировать компетентность, позволяющую ему принять на себя на уровне эксплуатации задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-II/1;

- иметь по меньшей мере надлежащий диплом для выполнения функций по УКВ радиосвязи в соответствии с требованиями Регламента радиосвязи;

- и если он назначен ответственным за радиосвязь во время бедствия, иметь надлежащий диплом, выданный или признаваемый согласно положениям Регламента радиосвязи.

2. Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-II/1.

3. Уровень знаний по вопросам, перечисленным в колонке 2 таблицы А-II/1, должен быть достаточным для того, чтобы вахтенные помощники капитана могли выполнять свои обязанности по несению вахты.

4. Подготовка и опыт, требующиеся для достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, должны основываться на разделе А-VIII/2, часть 4-1 – Основные принципы несения ходовой навигационной вахты, и принимать во внимание соответствующие требования настоящей части и руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

5. Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, в соответствии с методами демонстрации компетентности и критериями оценки компетентности, приведенными в колонках 3 и 4 таблицы А-II/1.

*- Раздел А-II/2 Обязательные минимальные требования для дипломирования капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более:*

1. Каждый кандидат на получение диплома капитана или старшего помощника капитана судов валовой вместимостью 500 или более должен продемонстрировать компетентность, позволяющую ему принять на себя на уровне управления задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-II/2.

2. Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-II/2. Этот перечень включает, расширяет и углубляет вопросы, перечисленные в колонке 2 таблицы А-II/1 для вахтенных помощников капитана.

3. Принимая во внимание тот факт, что ответственность за безопасность и охрану судна, его пассажиров, экипажа и груза, а также защиту морской среды от загрязнения с судна в конечном счете несет капитан и что старший помощник капитана должен быть постоянно готов принять на себя эту ответственность, оценка по этим вопросам должна выявить способность кандидатов усвоить всю доступную информацию, влияющую на обеспечение безопасности судна, его пассажиров, экипажа и груза или защиту морской среды.

4. Уровень знаний по вопросам, перечисленным в колонке 2 таблицы А-II/2, должен быть достаточным для того, чтобы кандидат мог работать в должности капитана или старшего помощника капитана.

5. Уровень теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, требуемый согласно различным разделам в колонке 2 таблицы А-II/2, может изменяться в зависимости от того, должен ли диплом быть действителен для судов валовой вместимостью 3 000 или более или для судов валовой вместимостью от 500 до 3 000.

6. Подготовка и опыт, требующиеся для достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, должны принимать во внимание соответствующие требования настоящей части и руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

7. Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, в соответствии с методами демонстрации компетентности и критериями для оценки компетентности, приведенными в колонках 3 и 4 таблицы А-II/2.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

## Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита отчетов по практическим работам	Защита курсовой работы	
Раздел 1					
Тема 1. Сведения о судне как объекте управления	+	-	+	-	экзамен
Тема 2. Маневренные элементы судна	+	-	+	-	
Тема 3. Плавание судна в условиях ветра	+	-	+	-	
Тема 4. Якорные операции	+	-	+	+	
Тема 5. Швартовые операции	+	-	+	-	
Тема 6. Особенности управления судном в узкостях и на мелководье	+	-	+	-	
Раздел 2					
Тема 7. Проведение буксировочных операций	+	-	+	+	экзамен
Тема 8. Операции по снятию судов с мели	+	-	+	+	
Тема 9. Плавание судна в штормовых условиях	+	-	+	-	
Тема 10. Грузовые операции в море	+	-	+	-	
Тема 11. Плавание во льдах	+	-	+	-	
Тема 12. Маневр «Человек за бортом»	+	-	+	-	

## 2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

### Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

### Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. Чем характеризуется инерция судна:	<b>1. массой судна, грузов, судовых запасов, бункера, присоединенными массами воды.</b> 2. массой судна 3. грузом судна
2. Что такое движитель?	<b>1. устройство, преобразующее энергию главной силовой установки в движение судна</b> 2. главная силовая установка 3. вспомогательная силовая установка 4. Перо руля

3. Маневренные элементы судна	1. инерционно-тормозные характеристики 2. параметры циркуляции судна в различных условиях <b>3. инерционно –тормозные характеристики судна, параметры циркуляции в различных условиях, маневр человек за бортом, скоростное проседание</b> 4. траектория торможения судна с различными положениями руля
4. Ветровой дрейф — это	1. смещение судна под воздействием приливных явлений 2. <b>смещение судна под действием аэродинамической силы;</b> 3. движение судна под действием течения 4. проседание судна на мелководье
5. Какой тип якорей обладает наибольшей держащей силой	1. якорь Матросова 2. Якорь Холла <b>3. адмиралтейский якорь</b> 4. все указанные выше якоря обладают приблизительно одинаковой держащей силой
6. Скоростное проседание судна характеризуется:	1. глубиной под килем 2. осадкой судна <b>3. соотношением осадки судна с действующей глубиной</b> 4. линейными размерами судна 5. дифферентом судна.
7. Какие виды буксировочных операций существуют	1. плановая буксировка 2. аварийная буксировка <b>3. все вышеуказанные</b>
8. Как меняется метацентрическая высота судна при посадке на мель:	<b>1. уменьшается</b> 2. увеличивается 3. не изменяется
9. Диаграмма Ремеза предназначена:	1. для расчета условий избегания шторма; 2. контроля остойчивости судна; 3. контроля осадок судна <b>4. определения зон тяжелой бортовой и килевой качки;</b>
10. Какой вид швартовых операций является наиболее сложным в открытом море?	1. швартовка судов на ходу 2. швартовка судна к судну в дрейфе <b>3. швартовка к судну на якорь</b> 4. все перечисленные выше варианты швартовых операций принципиально не отличаются по уровню сложности
11. Что следует сделать если произошло столкновение с крупной льдиной	1. ничего, ситуация не несет опасности для прочности корпуса судна <b>2. объявить общесудовую тревогу, проверить есть ли поступление воды;</b> 3. Проинформировать вахтенного механика об инциденте 4. Дать команду вахтенному матросу проверить повреждения
12. Является ли маневр Уильямсона применимым для спасения человека за бортом?	<b>1. да</b> 2. нет 3. является, лишь в хороших погодных условиях 4. не знаю

### Экспресс опрос на лекциях по каждой теме

Тестирование:

#### Тема 1. Сведения о судне как объекте управления

Контрольный вопрос	Ответы
1. В состав управляемой системы входит	1. объекта управления 2. средства управления 3. управляющего устройства <b>4 все вышеперечисленное</b>
2. Средства управления подразделяются на:	<b>1. главные и вспомогательные</b> 2. основные и второстепенные 3. первой и второй категории 4 не знаю
3. Движительные устройства это:	1. руль 2. вал

	<b>3.винт</b> 4.киль
4. Возможен ли реверс без остановки двигателя судном, оборудованного ВФШ?	<b>1. нет</b> 2. да
5. Возможен ли реверс без остановки двигателя судном, оборудованного ВРШ?	<b>1. да</b> 2. нет
6. Относится ли активный руль к подруливающим устройствам?	<b>1. да</b> 2. нет
7. Относятся ли поворотные насадки к подруливающим устройствам?	<b>1. да</b> 2. нет
8. Какой физический закон лежит в основе возникновения гидродинамических сил на пере руля?	1. Закон Ома 2. Закон Планка <b>3. Закон Бернулли</b> 4 Первый закон Ньютона.
9. Реактивными считаются силы и моменты:	1. возникающие в результате дрейфа судна <b>2. возникающие в результате движения судна под действием движущих и внешних сил</b> 3. возникающие в результате увеличения дифферента судна 4. возникающие в результате увеличения осадки судна
10.Инерционная сила всегда направлена в сторону:	1. сопутствующую ускорению <b>2.противоположную ускорению</b> 3. перпендикулярно направлению ускорения 4. вертикально.

## Тема 2. Маневренные элементы судна

Контрольный вопрос	Ответы
1. Относится ли ходкость к маневренным элементам судна?	<b>1.Да</b> 2. Нет
2. Инерция это?	<b>1.способность судна сохранять движение;</b> 2.абстрактное понятие 3. способность судна изменять направление движение 4. не знаю
3 Поворотливость это?	<b>1.способность судна изменять направление движения;</b> 2.абстрактное понятие 3.способность судна сохранять движение 4. не знаю
4. Самый малый передний ход?	<b>1.минимальные устойчивые обороты, при которых двигатель не глохнет (≈ 25% ППХ).</b> 2. обороты двигателя, устанавливаемые после диапазона критических оборотов, и соответствующая им скорость хода судна (≈ 50% ППХ). 3. обороты двигателя, при которых обеспечивается половина мощности двигателя (подача топлива на середине), и соответствующая им скорость хода (≈ 75% ППХ). 4. полные обороты двигателя при работе на легком топливе (дизельное топливо) в маневренном режиме (≈ 90% ППХ).
5. Малый передний ход (Slowahead)?	1. минимальные устойчивые обороты, при которых двигатель не глохнет (≈ 25% ППХ). <b>2.обороты двигателя, устанавливаемые после диапазона критических оборотов, и соответствующая им скорость хода судна (≈ 50% ППХ).</b> 3. обороты двигателя, при которых обеспечивается половина мощности двигателя (подача топлива на середине), и соответствующая им скорость хода (≈ 75% ППХ). 4. полные обороты двигателя при работе на легком топливе (дизельное топливо) в маневренном режиме (≈ 90% ППХ).

6. Средний передний ход (Halfahead)?	<p>1. минимальные устойчивые обороты, при которых двигатель не глохнет (<math>\approx 25\%</math> ППХ).</p> <p>2. обороты двигателя, устанавливаемые после диапазона критических оборотов, и соответствующая им скорость хода судна (<math>\approx 50\%</math> ППХ).</p> <p><b>3. обороты двигателя, при которых обеспечивается половина мощности двигателя (подача топлива на середине), и соответствующая им скорость хода (<math>\approx 75\%</math> ППХ).</b></p> <p>4. полные обороты двигателя при работе на легком топливе (дизельное топливо) в маневренном режиме (<math>\approx 90\%</math> ППХ).</p>
7. Полный передний ход ходового режима (Fullaheadforsea)?	<p>1. минимальные устойчивые обороты, при которых двигатель не глохнет (<math>\approx 25\%</math> ППХ).</p> <p>2. обороты двигателя, устанавливаемые после диапазона критических оборотов, и соответствующая им скорость хода судна (<math>\approx 50\%</math> ППХ).</p> <p>3. обороты двигателя, при которых обеспечивается половина мощности двигателя (подача топлива на середине), и соответствующая им скорость хода (<math>\approx 75\%</math> ППХ).</p> <p><b>4. номинальные (расчетные) полные обороты двигателя при работе на тяжелом топливе – мазут (наиболее благоприятный режим работы), при которых двигатель может работать «вечно» при должном техническом обслуживании, и соответствующая им скорость хода.</b></p>
8. отличается ли упор винта на переднем / заднем ходу?	<p>1. не отличается</p> <p><b>2. упор винта на заднем ходу меньше, чем на переднем</b></p> <p>3. упор винта на заднем ходу больше, чем на переднем</p> <p>4. в зависимости от погодных условий</p>
9. Сколько периодов торможения судна?	<p>1. один</p> <p>2. два</p> <p><b>3. три</b></p> <p>4. четыре</p>
10. Первый период ( $t_1$ , $s_1$ ) торможения это?	<p>1. пассивное торможение длится с момента прекращения подачи топлива (пара) на двигатель до момента реверса.</p> <p>2. активное торможение длится с момента реверса до момента полной остановки судна или снижения скорости до какого-то заданного значения.</p> <p><b>3. прохождение команды от момента подачи команды по машинному телеграфу до момента закрытия топлива на ДВС, пара на ТЗА или выключения питания ГЭД</b></p>

### Тема 3. Плавание судна в условиях ветра

Контрольный вопрос	Ответы
1. Сила ветра оценивается в?	<p><b>1. баллах;</b></p> <p>2. джоулях;</p> <p>3. метрах;</p> <p>4. не знаю</p>
2. Зависит ли положение ЦП по длине судна {ЦПот размеров и расположения надстроек и других надводных частей, а также от дифферента судна и его осадки}?	<p><b>1. да;</b></p> <p>2. нет</p>
3. Подводная часть судна характеризуется:	<p>1 осадками судна</p> <p><b>2 площадью проекции погруженной части на ДП.</b></p> <p>3 скоростью судна</p> <p>4 поворотливостью судна</p>
4. Сопоставимы ли при маневрировании в условиях ветра внешние силы и их моменты, особенно при небольших скоростях движения, с силами и моментами средств управления (руля и винта)?	<p>1. нет</p> <p>2. да, а нередко и превосходят их, что затрудняет или делает даже невозможным выполнение того или иного маневра из-за резкого ухудшения или потери управляемости.</p> <p>3. всегда равны</p> <p>4. не знаю</p>
5. потерей управляемости первого рода называют:	<p><b>1. явление, связанное с невозможностью предотвратить разворот судна на ветер,</b></p> <p>2. явление, которое приводит к невозможности удерживать судно от уваливания под ветер.</p>

6. Потерей управляемости второго рода называют:	1. явление, связанное с невозможностью предотвратить разворот судна на ветер, <b>2. явление, которое приводит к невозможности удерживать судно от уваливания под ветер.</b>
7. Действующие при свободном дрейфе силы и их моменты стремятся развернуть судно:	1. носом на ветер <b>2. приблизительно лагом к ветру</b> 3. кормой на ветер 4. не влияют на положение судна

#### Тема 4. Якорные операции

Контрольный вопрос	Ответы
1. На внутреннем рейде постановка судна на якорь осуществляется:	1. по усмотрению капитана <b>2. в строго определенном месте по указанию лоцмана или в соответствии с правилами порт</b> 3. с разрешения стоящих судов на рейде
2. Места якорных стоянок на внешних рейдах крупных морских портов обычно указываются	<b>1. в лоциях и на картах</b> 2 в предупреждениях 3. в судовой документации 4 в маневренных буклетах
3. Наибольшей держащей способностью обладают:	1. каменистые грунты 2 песчаные грунты <b>3. глинистые грунты</b> 4 илистые грунты
4. безопасна ли постановка на якорь на каменистом или ракушечном грунте	<b>1. нет</b> 2. да
5. При постановке на якорь в дневное время готовят к подъему:	<b>1. черный шар</b> 2. два конуса вершинами вместе 3. два конуса основаниями вместе 4. цилиндр
6. Являются ли навигационные способы контроля за местоположением судна на якоре эффективными?	1. нет <b>2. да</b>
7. Чаще всего причиной дрейфа является	1. <b>ухудшение гидрометеорологической обстановки;</b> 2. улучшение гидрометеорологической обстановки 3. сброс балласта
8. Судно, стоящее на якоре, подвергается воздействию сил:	1. ветра $F_B$ 2. течения $F_T$ , 3. волнения $F_{волн}$ , 4. инерционных сил рыскания и качки $F_{ин}$ <b>5. Всех вышеперечисленных</b>
9. канат «панер» — это?	1. якорь в клюзе 2. якорь вышел из воды 3. оторвался от грунта; <b>4. якорь-цепь идет вертикально вверх</b>
10 якорь «встал» — это?	1. якорь в клюзе 2. якорь вышел из воды 3. <b>оторвался от грунта;</b> 4. якорь-цепь идет вертикально вверх

#### Тема 5. Швартовые операции

Контрольный вопрос	Ответы
1. Швартовка судна бортом к причалу является:	<b>1. самым распространенным типом швартовых операций;</b> 2. редким видом швартовых операций 3. неприменимым видом швартовки
2. К недостаткам швартовки судна кормой к причалу относятся:	1. наиболее сложное маневрирование при подходе; 2. опасность повреждения винта и руля судна; 3. меньшая надежность крепления судна к причалу. 4. все вышеперечисленное

3. К достоинствам швартовки судна кормой к причалу относятся:	1. не требуется большая протяженность причальной линии; 2. можно одновременно проводить ремонтные и покрасочные работы с двух бортов; 3. все вышеперечисленное.
4. Швартовка к судну, стоящему на якоре, лежащему в дрейфе или находящему на ходу	1. простой тип швартовых операций <b>2. сложный тип швартовых операций</b> 3. невыполнимый тип швартовых операций
5. Будет ли судно при реверсе двигателя на задний ход отклоняться от первоначальной линии движения?	1. нет 2. <b>будет, корма судна отклонится в сторону вращения винта</b> 3. будет, корма судна отклонится в противоположную сторону вращения винта
6. возможна ли использования якоря при швартовых операциях?	1. <b>да, применимо при отсутствии подруливающего устройства или неблагоприятных погодных условиях</b> 2. нет, есть опасность повредить корпус судна об лежащий на дне якорь 3. возможно, по усмотрению вахтенного помощника капитана 4. не знаю
7 Кто отвечает за безопасность судна при швартовых операциях?	1. лоцман 2. <b>капитан</b> 3. старший помощник капитана; 4. вахтенный помощник капитана
8. Допустима ли швартовка к судну стоящему на якоре с наветренной стороны	<b>1. да, при условии тихой погоды</b> 2. нет 3. не знаю
9. Допустима ли швартовка к судну стоящему на якоре с подветренной стороны	1. равновесие и движение жидкости и взаимодействии жидкости с твердыми телами; 2. <b>движение жидкости, которое может быть установившимся и не установившимся;</b> 3. взаимодействии жидкости с твердыми телами.
10. Как должно располагаться швартующееся судно по отношению к другому судну	<b>1. на траверзе</b> 2. позади траверза 3. впереди траверза

### Тема 6. Особенности управления судном в узкостях и на мелководье

Контрольный вопрос	Ответы
1. Отличается ли поведение судна на мелководье от поведения на глубокой воде.	1. <b>существенно отличается</b> 2. отличается, но не существенно 3. не отличается
2. Влияние мелководья на поведение судна зависит от:	1. глубины моря 2. габаритов судна 3. скорости <b>4. все вышеперечисленное</b>
3. Критерием оценки влияния мелководья является:	<b>1. число Фруда</b> 2. число Рейнольдса; 3. коэффициент трения жидкости; 4. коэффициент рения о грунт
4. Происходит ли изменение осадки судна при движении на мелководье?	1. Да, осадка судна уменьшается 2. Нет <b>3. Да осадка судна увеличивается</b>
5. Изменяется ли радиус циркуляции судна при переходе с глубокой воды на мелководье?	<b>1. Да, радиус циркуляции увеличивается</b> 2. Да, радиус циркуляции уменьшается 3. Радиус циркуляции не зависит от глубины под килем
6. Что такое критическая скорость?	1. Максимальная скорость судна на мелководье 2. Минимальная скорость судна на мелководье 3. Недостижимая скорость судна на мелководье <b>4. Скорость, при которой формируется спутная волна.</b>



7. При каких значениях числа Фруда достигается критическая скорость	1. <b>1,0</b> 2. 0,1-0,2 3. 0,2-0,4 4. 0,4-0,8
8. Как изменяется тормозной путь судна?	1. Уменьшается 2. <b>Увеличивается</b> 3. не изменяется
9. При увеличении угла крена осадка судна:	1. Уменьшается 2. <b>Увеличивается</b> 3. не изменяется
10. При уменьшении скорости судна при движении на мелководье осадка судна:	1. <b>Уменьшается</b> 2. Увеличивается 3. не изменяется

### Тема 7. Проведение буксировочных операций

Контрольный вопрос	Ответы
1. Аварийная (вынужденная) буксировка	1. Плановая буксировка несамоходных судов и объектов 2. <b>буксировка поврежденного судна, потерявшего ход</b> 3. Вспомогательная (внутрипортовая) буксировка в гаванях и на рейде.
2. Основной способ морской буксировки:	1. Буксировка лагом, т.е. борт о борт; 2. Буксировка в кильватер за корму 3. Буксировка в кильватер за нос на коротком (30-50 м) буксирном тросе (применяется в мелководном районе и узкости, в штилевую погоду, во льдах и при вспомогательной буксировке).; 4. <b>Буксировка в кильватер за нос на длинном (свыше 300-400 м) буксирном тросе</b>
3. Буксировка методом толкания	1. применяется при буксировке судна с поврежденной носовой оконечностью 2. применяется в мелководном районе и узкости, в штилевую погоду, во льдах и при вспомогательной буксировке 3. обычно применяется на стесненных акваториях, при отсутствии волнения 4. <b>применяется на внутренних водных путях и прибрежных районах</b>
4. При плановой буксировке в основу берется:	1. мощность силовой установки буксира 2. мощность силовой установки буксируемого объекта 3. <b>скорость буксировки;</b>
5. Увеличение длины буксирной линии приводит	1. к рывкам в буксирной линии 2. <b>к равномерному натяжению при волнении или изменению характера движения</b> 3. ни имеет последствий
6. применяется ли длинные буксирные линии при плавании в акватории порта и узкостях?	1. нет. Управляемость буксируемого объекта ухудшается 2. Применяется, так как это защищает буксирную линию от рывков;
7. Возможно ли проводить буксировку если буксирная линия не отвечает требованиям прочности	1. категорически запрещено 2. Разрешено 3. <b>Разрешено, при ограничении скорости буксировки, до пределов прочности буксирной линии</b>
8. Длина буксирной линии	1. <b>выбирается в зависимости от погодных условий и волнения</b> 2. выбирается произвольно; 3. выбирается максимальной 4. должна быть минимальной.

9. Может ли судно, обладающее меньшими размерами чем буксируемый объект выполнять буксировку?	1. нет 2. да
---	-----------------

### Тема 8. Операции по снятию судов с мели

Контрольный вопрос	Ответы
1. Реакция грунта	1. сила давления корпуса судна на грунт и равна разности водоизмещения до и после посадки на мель; 2. с течением времени погружается в грунт, который оказывает давление на борт судна, что и является причиной трения бортов при движении судна 3. сила давления корпуса судна на грунт и равна среднему арифметическому водоизмещению до и после посадки на мель;
2. Сила присоса грунта:	1. сила давления корпуса судна на грунт и равна сумме водоизмещений до и после посадки на мель; 2. с течением времени погружается в грунт, который оказывает давление на борт судна, что и является причиной трения бортов при движении судна 3. сила давления корпуса судна на грунт и равна среднему арифметическому водоизмещению до и после посадки на мель;
3. В случае посадки на мель Объявляют ли общесудовую тревогу	1. да 2. нет 3. по усмотрению капитана 4. не обязательно, характер опасности не очевидный
4. Возможно ли снятие судна с мели собственными силами судна	1. <b>Возможно, при допустимых значениях аварийной метацентрической высоты</b> 2. нет. Необходимо всегда использовать внешнюю помощь 3. возможно лишь при снятии груза 4. возможно лишь при перемещении груза
5. каким образом возможно уменьшение силы реакции грунта?	1. только перемещением груза 2. только снятием груза; 3. перемещением или снятием груза 4. изменить силу реакции грунта невозможно в принципе
6. какие дневные фигуры выставляет судно на мели	1. один черный шар 2. два черных шара вертикально 3. <b>три черных шара вертикально</b> 4. цилиндр 5. конус вершиной вниз
7. остойчивость судна на мели?	1. повышается 2. <b>понижается</b> 3. не изменяется

### Тема 9. Плавание судна в штормовых условиях

Контрольный вопрос	Ответы
1. Необходимы ли действия с танками и цистернами при подготовке судна к плаванию в штормовых условиях?	1. <b>да, необходимо их полностью заполнить или опорожнить</b> 2. нет необходимости, так как наполненность танков не влияет на судно
2. Что необходимо сделать с палубным грузом перед штормованием судна	1. выкинуть за борт 2. переместить в трюма 3. <b>проверить крепление и (или) увеличить количество креплений палубного груза;</b> 4. палубный груз не требует никаких действий с ним перед штормованием
3. Резонанс собственных колебаний судна с волновым колебанием?	1. улучшает мореходные качества судна 2. не влияет на судно; 3. <b>является опасным явлением, которое может привести к серьезным последствиям.</b>

4. слеминг это?	1. удары корпуса судна об поверхность волны во время шторма 2. рысканье судна на волне 3. резонанс судна с колебаниями волн
5. Скорость судна во время шторма необходимо:	1. <b>увеличить для компенсации слеминга</b> 2. сохранять неизменной 3. уменьшить, для избегания больших динамических нагрузок
6. При штормовании судна следует судно вести:	1. <b>под небольшим углом к фронту волны</b> 2. лагом к волне 3. Прямо на волну
7. Остойчивость судна при плавании в шторме	1. не изменяется 2. <b>уменьшается, при попадании мидель шпангоутом на волну</b> 3. увеличивается из-за интенсивного колебания корпуса
8. Диаграмма Ремеза предназначена для?	1. определения начальных условий остойчивости судна перед штормом 2. <b>определения зон тяжёлой бортовой и килей качки</b> 3. оценки мореходных качеств судна во время шторма 4. оценки состояния груза.
9. Брочинг — это	1. сильная килевая качка 2. сильная бортовая качка 3. <b>потеря управляемости и самопроизвольный неуправляемый разворот судна лагом к волне</b>

### Тема 10. Грузовые операции в море

Контрольный вопрос	Ответы
1. Расстановка барж в шахматном порядке	1. применяется при наличии ветра и волнения 2. применяется в случае, если баржи имеют большие размеры 3. <b>является наиболее рациональной и позволяет проводить равномерную выгрузку из всех трюмов</b>
2. Расстановка барж с одного подветренного борта	1. <b>применяется при наличии ветра и волнения</b> 2. применяется в случае, если баржи имеют большие размеры 3. является наиболее рациональной и позволяет проводить равномерную выгрузку из всех трюмов
3. Допускается ли передача сыпучих грузов между судами?	1. <b>Да</b> 2. Нет
4. Разрешена ли передача нефтеналивных грузов в море	1. <b>Да</b> 2. Нет

### Тема 11. Плавание во льдах

Контрольный вопрос	Ответы
1. Лед может быть обнаружен с помощью радиолокатора?	1. <b>на расстоянии 2-3 мили</b> 2. на расстоянии в 5 миль и более 3. не обнаруживается вообще
2. До входа в лед необходимо	1. увеличить скорость 2. скорость оставить неизменной 3. <b>уменьшить скорость</b>
3. Входить с лед необходимо	1. <b>под прямым углом</b> 2. лагом 3. кормой
4. безопасная допустимая скорость во льдах определяется	1. максимальной мощностью силовой установки 2. <b>прочностью корпуса судна</b> 3. количеством водонепроницаемых переборок
5. Для того чтобы совершить поворот в сплошном или сплоченном льду	1. выполнить непосредственно маневр 2. увеличить ход 3. <b>нужно отойти назад по своему каналу</b>
6. Место в ледовом караване назначается	1. капитаном судна 2. <b>капитаном ледокола</b> 3. произвольно

7. Когда производится окалывание судна ледоколом?	1. <b>когда судно застряло во льду;</b> 2. периодически для профилактики движения 3. не применяется при плавании во льдах
8. Обледенение судна	1. <b>уменьшает остойчивость судна</b> 2. увеличивает остойчивость судна 3. незначительно влияет на судно

## Тема 12. Маневр «человек за бортом»

Контрольный вопрос	Ответы
1. При обнаружении человека за бортом	1. уменьшить ход 2. сохранять курс и скорость 3. <b>бросить спасательный круг, объявить тревогу «человек за бортом» и выполнить соответствующий маневр</b> 4. бросить спасательный круг
2. При маневре Вильямсона задний ход	1. <b>не применяется. Судно выполняет маневр при работе машины на переднем ходу</b> 2. необходим 3. не известно
3. Как следует подходить к человеку за бортом	1. прямым курсом 2. с наветренной стороны 3. <b>с подветренной стороны, прикрывая его собственным бортом</b>
4. Спуск шлюпки для спасения человека за бортом производится:	1. <b>с подветренного борта</b> 2. с наветренного борта 3. с любого борта

### Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

**Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.**

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

### Защита отчетов по практическим работам

Для подготовки к защите практических работ курсант использует рекомендованную методическую литературу в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критерии оценки	Весомость в %
- выполнение всех пунктов задания	до 30%
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 25%
- получение корректных результатов работы	до 20%
- качественное оформление работы	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 20%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям

### Практическая работа № 1. Силы, возникающие при взаимодействии винт-корпус-руль

Контрольный вопрос
1. Что такое сила реакции винта? Ее направление действия?
2. Что такое сила попутного потока? Ее направление действия?
3. Что такое сила набрасываемой струи? Ее направление действия?

## **Практическая работа № 2. Таблица управляемости судна**

Контрольный вопрос
1. Управляемость одновинтового судна, с винтом фиксированного шага
2. Управляемость одновинтового судна, с винтом регулируемого шага

## **Практическая работа № 3. Расчет инерционно-тормозных характеристик**

Контрольный вопрос
1. Этапы торможения судна.
2. Чем отличается активное торможение от пассивного у судов оборудованных ВРШ и ВФШ?

## **Практическая работа № 4. Расчет параметров циркуляции судна**

Контрольный вопрос
1. Имеются ли отличия параметров циркуляции на глубокой воде и мелководии?
2. Какие параметры описывают поведение судна при переложенном руле?
3. Возникает ли крен судна при движении судна на циркуляции?
4. Какие силы воздействуют на судно на циркуляции?

## **Практическая работа № 5. Обеспечение безопасной якорной стоянки**

Контрольный вопрос
1. Назовите условие безопасной якорной стоянки.
2. Какие параметры описывают состояние судна на якоре
3. Из каких составляющих складывается радиус безопасной якорной стоянки
4. Какие требования предъявляются к глубине моря в пределах зоны якорной стоянки?

## **Практическая работа № 6. Расчет якорной стоянки**

Контрольный вопрос
1. Назовите условие безопасной якорной стоянки?
2. Какие параметры описывают состояние судна на якоре?
3. Из каких составляющих складывается радиус безопасной якорной стоянки?

## **Практическая работа № 7. Особенности управления судном в узкостях и на мелководье**

Контрольный вопрос
1. Назовите причины изменения осадки судна при движении на мелководье
2. Что такое скоростное проседание?
3. Назовите основные способы расчета скоростного проседания

## **Практическая работа № 8. Плавание в штормовых условиях**

Контрольный вопрос
1. Как производится расчет условий плавания в шторме по диаграмме Ремеза?
2. Что такое слемминг?
3. Что такое боучинг?

## **Практическая работа № 9. Снятие судна с мели стягиванием**

Контрольный вопрос
1. Какие параметры необходимо оценить для снятия судна с мели стягиванием
2. Что такое потерянное водоизмещение?
3. Какие изменения происходят с метацентрической высотой судна на мели

### **Практическая работа № 10. Снятие судна с мели рывком**

Контрольный вопрос
1. Какие параметры необходимо оценить для снятия судна с мели рывком
2. Что такое запас прочности?
3. Что такое упругая деформация?

### **Практическая работа № 11. Тягловые усилия при буксировке**

Контрольный вопрос
1. Что такое упор винта?
2. Зачем производится расчет тяги на гаке?
3. Что такое пропульсивный коэффициент?

### **Практическая работа № 12. Силы, действующие на судно. Сопротивление воды**

Контрольный вопрос
1. Каким законом выражается зависимость сопротивления воды от скорости судна?
2. В каких случаях упор винта равен сопротивлению движению судна?

### **Практическая работа № 13. Определение скорости движения каравана и расстояния между судами при плавании во льдах**

Контрольный вопрос
1. Кто является ответственным за определение скорости каравана?
2. Каким образом организовывается движение каравана?
3. Правила плавания судна во льдах?

## **2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля**

### **Защита курсовой работы**

Изучение раздела «Маневрирование и управление судном» предусматривает выполнение курсовой работы на тему: «Расчет буксировки судна, расчет по снятию судна с мели, определение параметров безопасной якорной стоянки» в соответствии с методическим указанием по выполнению курсовой работы.

#### **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Анализ результатов при выполнении курсовой работы проводится по следующим критериям:

1 Содержание курсовой работы:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа нормативных источников;
- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением результатов, проблем, тенденций в конкретной сфере;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- стиль изложения.

2. Оформление пояснительной записки курсовой работы:

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) пояснительной записки;

- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ;

- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

### 3. Оформление графической части:

- соответствие оформления чертежей, схем, графиков (толщина линий, нанесение размеров, размеры форматов, рамок) требованиям стандартов ЕСКД;
- соответствие надписей (технические требования, таблицы...) на чертежах требованиям ГОСТ 2.316-68;

- соответствие оформления основной надписи требованиям ГОСТ 2.104-68.

### 4. Защита курсовой работы:

- содержательность защиты;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы.

### 5. Уровень самостоятельности в процессе работы над курсовой работой:

- способность курсанта к самостоятельному поиску разнообразной информации;
- умение курсанта делать собственные выводы, умозаключения в аналитической части курсовой работы.

Оценка «отлично» ставится курсанту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы курсанта подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится курсанту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится курсанту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится курсанту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил техническое задание на курсовую работу.

## **Устный экзамен**

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным и практическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Экзамен проводится по второму разделу «Маневрирование и управление судном»,

Технология проведения устного экзамена – собеседование по контрольным вопросам и решение типовой задачи. Ниже приводится перечень контрольных вопросов с ссылками на эталон ответа и примеры решения типовых задач.

## **Критерии оценивания:**

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Шкала оценивания	Показатели
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</li> <li>- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</li> <li>- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ul>
Хорошо	- обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</li> <li>- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ul>
Не удовлетворительно	- обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### Перечень контрольных вопросов на экзамен

Контрольный вопрос
<b>Раздел 1</b>
1. Какие силы действуют на судно при криволинейном движении?
2. Как классифицируются средства управления?
3. Какие силы действуют на перо руля
4. Какие силы возникают и как они действуют при взаимодействии системы руль-винт-корпус?
5. Что входит в состав маневренных элементов судна? Дайте их определения.
6. Что отображается на таблице маневренных элементов?
7. Чем характеризуется управляемость судна?
8. Что входит в элементы циркуляции судна?
9. Чем характеризуется инерция судна?
10. Почему управляемость судна на заднем ходу хуже, чем на переднем
11. Как влияет местоположение центра парусности судна на его управляемость?
12. Какие существуют методы определения маневренных элементов судна?
13. В чем заключаются достоинства расчетно-экспериментального метода определения инерционных характеристик судна?
14. Что такое истинный и относительный ветер? Их зависимость от скорости судна?
15. От чего зависит аэродинамическая сила? Точка приложения аэродинамической силы?
16. Чему равна поперечная аэродинамическая сила и от чего она зависит?
17. От чего зависит гидродинамическая сила? Точка приложения гидродинамической силы?
18. Что следует принимать во внимание при выборе места якорной стоянки?
19. Маневрирование для постановки судна на один якорь.
20. Маневрирование для постановки судна на два якоря.
21. В каких случаях приходится производить постановку на якорь на переднем ходу? В чем основной недостаток такой постановки?
22. Как установить наличие дрейфа судна при отсутствии береговых ориентиров?
23. Какие существуют способы уменьшения рыскания судна, стоящего на якорю?
24. Как нужно маневрировать при различных обстоятельствах: /ветре, течения/ во время постановки на швартовную бочку?
25. В чем заключается подготовка судна к швартовке?
26. Каким должен быть уход за швартовыми и швартовным устройством во время стоянки судна у причала?
27. В чем трудность маневрирования судном при швартовке к судну, стоящему на якорю?
28. Как осуществляется швартовка к судну, лежащему в дрейфе?



29. Как осуществляется швартовка судна лагом к причалу первым корпусом, если у причала уже стоят суда в два корпуса?
30. Как производится отход промыслового судна от борта плавбазы, и если она находится "на ходу"?
31. Что такое критическая скорость при плавании в стесненных условиях?
32. Как влияет мелководье и стесненность судового хода на скорость, управляемость и инерционно-тормозные характеристики судна?
33. Как проявляется гидродинамическое взаимодействие между судами при встречах и обгонах?
34. Дрейф судна с остановленными двигателями.
35. Плавание судов в условиях ветра. Гидродинамическая сила и ее момент.
36. Проседание судна на мелководье, расчеты, влияние крена.
37. Особенности плавания в каналах и реках.
38. Сведения о проведении швартовых операций. Меры безопасной стоянки на швартовых.
39. Плавание судов в условиях ветра. Силы и моменты действующие на судно.
40. Судно как объект управления. Силы и моменты действующие на судно.
41. Плавание судов в условиях ветра. Ветер с различных курсовых углов.
42. Ветровой дрейф судна. Влияние переложенного руля на угол дрейфа.
43. Силы, действующие на судно при стоянке на якоре. Условия безопасной стоянки на якоре.
44. Система уравнений движения судна. Силы и моменты действующие на судно.
45. Влияние архитектуры корпуса и надстроек, размеров руля и места его установки на управление судна при ветре.
46. Особенности швартовки судов с ВФШ и ВРШ.
47. Управление судном при плавании в условиях ветра
<b>Раздел 2</b>
1. Такелаж морских судов и уход за ним. Требования Регистра. ГОСТы.
2. Якорное устройство судов. Требования Регистра. ПТЭ и техника безопасности.
3. Швартовное устройство судов. Требования Регистра, ПТЭ и техники безопасности.
4. Рулевое устройство судов. Классификация, типы. Аварийное управление судном.
5. Грузовое устройство судов, их состав и разновидности. Организация безопасной работы с грузовыми стрелами.
6. Спасательное устройство судов. Коллективные средства спасения. Требования Регистра к спасательным средствам
7. Судно как объект управления. Средства управления судном.
8. Управляемость одновинтового судна на переднем и заднем ходу
9. Силы, возникающие от взаимодействия винт-руль-корпус.
10. Влияние сил, возникающих при взаимодействии винт-руль-корпус, на управляемость судов с ВРШ И ВФШ.
11. Система уравнений движения судна. Силы и моменты действующие на судно.
12. Инерционно-тормозные характеристики судов и способы(методы) их определения.
13. Влияние переложенного руля на управляемость одновинтового судна с ВФШ.
14. Циркуляция судов и их элементы. Способы определения. Влияние внешних факторов и загрузки судов на элементы циркуляции.
15. Судовая информация о маневренных элементах судна. Способы их определения.
16. Плавание судов в условиях ветра. Силы и моменты, действующие на судно.
17. Плавание судов в условиях ветра. Аэродинамическая сила и ее момент.
18. Плавание судов в условиях ветра. Гидродинамическая сила и ее момент.
19. Ветровой дрейф судна. Влияние переложенного руля на угол дрейфа.
20. Дрейф судна с остановленными двигателями.
21. Плавание судов в условиях ветра. Ветер с различных курсовых углов.
22. Влияние архитектуры корпуса и надстроек, размеров руля и места его установки на управление судна при ветре.
23. Силы, действующие на судно при стоянке на якоре. Условия безопасной стоянки на якоре.
24. Маневрирование судна для постановки на один якорь.
25. Маневрирование судна для постановки на два якоря. Постановка на шпринг.
26. Сведения о проведении швартовых операций. Меры безопасной стоянки на швартовых.
27. Маневрирование судна при самостоятельной постановке на швартовы к причальной стенке.
28. Маневрирование судна при постановке на швартовы к причальной стенке с использованием буксира (буксиров).
29. Особые случаи швартовки судов.
30. Особенности швартовки судов с ВФШ и ВРШ
31. Управление судном при плавании на мелководье и в узкости. Физическая сущность явления.
32. Потеря скорости и проседание судна на мелководье, их расчеты, влияние крена.
33. Особенности плавания в каналах и реках.

34. Гидродинамические взаимодействия судов при плавании в узкостях.
35. Виды морских буксировок. Организация подготовки судна и объекта к буксировке. Крепление буксира
36. Расчёт скорости буксировки и длины буксирной линии.
37. Теоретические основы морской буксировки
38. Подготовка судна к плаванию в шторм. Управление судном на волнении. Влияние волнения на ходовые качества судна.
39. Плавание в штормовых условиях. Факторы, влияющие на маневренные элементы судна.
40. Движение судна на волнении. Видимый период волны. Определение характеристик волнения. Слемминг.
41. Выбор курса и скорости на волнении. Резонансная бортовая и килевая качка.
42. Плавание судов во льдах. Подготовка судна к плаванию во льдах.
43. Управление судном при плавании во льдах.
44. Проводка судов ледоколами. Меры безопасности при плавании во льдах