Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Новиков Денис Владимирович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.02.2025 09:56:34
Уникальный программный ключ:
3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по подготовке, выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы студентами специальности СПО 26.02.03 Судовождение

Самара
2022

ОДОБРЕНЫ
Предметной (цикловой) комиссией
Судовождения и безопасности судоходства
Протокол № 4 от 25.11. 2022 г.

Председатель ПЦК

Е.П. Воистинов

СОСТАВЛЕНЫ
В соответствии с ФГОС СПО специальности 26.02.03 Судовождение и рабочей программой ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок преподавателями Е.П. Воистиновым, А.А. Цыпкиным.

ОДОБРЕНЫ
Предметной (цикловой) комиссией
Эксплуатации судовых энергетических установок
Протокол № 4 от 09.12. 2022 г.

Председатель ПЦК

А.А. Цыпкин

Утверждены методическим советом филиала

Протокол № 2 от 12.12. 2022 г.

Председатель методического совета,
и.о. заместителя директора по учебной работе

Е.Ю. Фомина

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение 4

1. Составление, выбор и закрепление тем и процедура выпускных квалификационных работ (ВКР) 4

2. Требования к структуре и содержанию ВКР 5

3. Требования к оформлению ВКР 37

4. Рецензирование ВКР и порядок допуска к защите ВКР 40

5. Порядок защиты ВКР 41

6. Критерии оценки ВКР 42

7. Требования к списку используемой литературы и источников 43

Приложения 46

Введение

Предлагаемые методические рекомендации окажут помощь студентам по выполнению выпускной квалификационной работы, организации разработки тематики и выполнение ВКР, порядок выполнения ВКР, требований к структуре, содержанию и объему ВКР и другим вопросам, связанным с подготовкой и защитой ВКР.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) - итоговая практикоориентированная работа выпускника, в которой он подтверждает свое умение самостоятельно осуществлять поиск, подбор и анализ необходимых источников, демонстрирует умение грамотно формулировать и излагать свои мысли и выводы. Являясь законченной, самостоятельной, комплексной научно-практической разработкой студента-дипломника, выпускная квалификационная работа предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности;
- применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач с использованием автоматизированных систем управления;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- применение методик исследования и экспериментирования;
- выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Для успешного и качественного выполнения выпускной квалификационной работы студенту необходимо:

- уметь сформулировать проблемы, цели и задачи исследования;
- иметь глубокие знания в области специальных и общепрофессиональных дисциплин и руководствоваться ими при решении задач выпускной работы;
- уметь использовать современные средства вычислительной техники, в первую очередь персональные компьютеры и интерактивные программы в процессе выполнения и при оформлении выпускной квалификационной работы;
- свободно ориентироваться при подборе различных источников информации, уметь работать со специальной литературой и пользоваться Интернет-ресурсами;
- квалифицированно оформлять аналитический, графический и табличный материал, иллюстрирующий содержание выпускной квалификационной работы;
- убедительно изложить основные результаты решения поставленных задач в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, полностью выполнившие программу по специальности по всем видам теоретического и практического обучения.

1. Составление, выбор и закрепление тем и процедура выпускных квалификационных работ

1.1. Порядок определения тематики

Тематика квалификационных работ определяется содержанием профессиональных модулей и должна быть актуальной и соответствовать перспективным направлениям развития науки и техники.

Темы выпускных квалификационных работ определяются преподавателями дисциплин профессионального цикла, рассматриваются и утверждаются предметной цикловой комиссией. Общий перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае он должен обратиться к председателю цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла с письменным заявлением, в котором обосновывается целесообразность работы. При положительном решении вопроса тема квалификационной работы включается в общий перечень тем. Важно, чтобы выбор

студента отражал сферу его практических интересов, поскольку в этом случае подготовка выпускной квалификационной работы окажет положительное воздействие на формирование будущего специалиста. Кроме, того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля. Темы выпускных квалификационных работ, выбранные студентами и указанные в их заявлениям, утверждаются приказом директора.

1.2. Руководство и процедура выпускной квалификационной работы

Приказом директора филиала на основании решения ПЦК каждому студенту, выполняющему квалификационную работу, назначается руководитель. Руководителями назначаются лица из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла и других квалифицированных специалистов. К каждому руководителю прикрепляется не более 8 студентов. Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает задание на выпускную квалификационную работу (Приложение 2);
- разрабатывает совместно со студентом график выполнения работы (Приложение 5);
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме;
- проводит индивидуальные консультации;
- проверяет и оценивает выполнение работы в соответствии с графиком;
- пишет отзыв на готовую выпускную квалификационную работу (Приложение 3).

В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу должны найти отражение следующие вопросы:

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полнота использования фактического материала и источников;
- уровень самостоятельности студента в принятии отдельных решений;
- основные недостатки работы;
- возможность допуска к защите.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляется заместителем директора филиала по учебной работе и председателями ПЦК. Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена и сдана не позднее, чем за неделю до защиты ВКР заведующему отделением СПО с отзывом руководителя. При сдаче выпускной квалификационной работы к ней прикладываются документы:

- график выполнения работы (Приложение 5).
- отзыв руководителя, с указанием даты, рекомендацией работы к защите в ГИА, подписи (Приложение 3) – 1 экз.
- рецензия, с указанием даты, дифференцированной оценки, подписи (Приложение 4) – 1 экз.

Заведующий отделением СПО на основании этих материалов и после представления работы решает вопрос о допуске студента к защите. Выпускная квалификационная работа с рецензией, отзывом руководителя, заверенная подписями, обозначенными на титульном листе, представляется в ГИА для защиты.

2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы охватывает широкий круг вопросов. Поэтому структура каждой работы может уточняться студентом с руководителем, исходя из практических интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п. Структура выпускной квалификационной работы (ВКР) должна включать:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы и источников;
- приложения, в том числе схемы, таблицы, графики и т. п.

Рекомендуемый объем материалов пояснительной записки: введение – 5 %, заключение и список литературы 5 %, положения технической эксплуатации и обслуживания проектируемого объекта – 15 %; охрана труда – 10 %, остальные разделы записки – 75 % (включая расчеты 25–30 %).

Титульный лист выполняется по образцу (приложение 1). На нём ставятся подписи руководителя и заведующего отделением, подтверждающие допуск к защите ГИА. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего дипломную работу, ниже, под подписью - дату подписания. Дату подписания следует оформлять арабскими цифрами, по две для числа, месяца и года, например: *Правильно:* 04.06.20. *Неправильно:* 4.06.20 г.

Содержание включает наименование всех пронумерованных арабскими цифрами разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов). Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в ВКР, в том числе "Введение", название глав работы, "Заключение", "Список используемой литературы и источников", "Приложения". В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.

Введение. Во введении должно быть отражено:
- обоснование выбора темы, определение её актуальности и значимости для исследования и практики;
- объект исследования;
- предмет исследования;
- определение основной цели работы;
- выделение основных задач - обоснование теоретических основ работы и методов исследования;
- актуальность исследования определяется потребностью практики.

Основная часть состоит из нескольких глав, которые, в свою очередь, могут делиться на разделы. Глава должна отражать самостоятельный сюжет проблемы, а раздел - отдельную часть вопроса. Следует тщательно сохранять логику изложения между разделами и последовательность перехода от одной сюжетной линии к другой.

Глава 1. Основные технические характеристики судна

Основные технические характеристики судна должны соответствовать данным Справочника по серийным транспортным судов или информации о судне, полученной исполнителем при прохождении учебной практики.

Основные технические характеристики судна. Формула класса Регистра судоходства оформляются в табличной форме.

Таблица. 1. Главные характеристики судна

№	Характеристика	Символ	Значение характеристики	Примечание
1	Проект, тип судна	Проект, тип (Головное судно)		
2	Класс Регистра			
3	Длина наибольшая, м	*L*		
4	Ширина наибольшая, м	*B*		

5	Высота борта, м	H вп		
6	Высота наивысшей точки судна над килем, м	H max		
7	Осадка, м:	*T*		
	В полном грузу (наибольшая)	T max		
	Порожнем (наибольшая)	T max пор		
	В балласте (наибольшая)	T max балл		
8	Мощность судна, кВт/(л.с)	N L		
9	Весовое водоизмещение, т	D		
10	Грузоподъемность (дедвейт), т	DW		
11	Валовая вместимость (брутто), рег.т	В.Р.В		
12	Чистая вместимость (нетто), куб. м	Ч.В		
	или пассажировместимость, чел.			
13	Скорость судна на глубокой тихой воде, км/ч:	-		
	В полном грузу	V груз		
	Порожнем	V пор		
	Линейная скорость на установившейся циркуляции	0,59*V		
14	Коэффициент полноты водоизмещения	δ		
15	Автономность плавания, сутки,			
16	Экипаж, мест			

Глава 2. Обработка и размещение груза

В главе исполнителем, в зависимости от индивидуального задания на выпускную квалификационную работу необходимо представить в табличной и описательной форме порядок обеспечения погрузки, размещения, крепления груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки, соблюдения мер предосторожности во время погрузки и выгрузки и обращения с опасными и вредными грузами во время рейса.

Порядок проработки главы, следующий:

2.1. Грузовое сухогрузное судно, его основное назначение, представить в табличной форме.

Таблица. 2. Грузовое сухогрузное судно, его основное назначение.

Грузовое сухогрузное судно, его основное назначение	Грузовая система судна		
	Трюмы для размещения груза	Система люковых закрытий судна	Специальные системы судна в связи с его специализацией

Таблица. 3. Технология перевозки груза.

Груз судна	Грузовая система судна		
	Свойства груза, его характеристика и классификация	Тара, упаковка и маркировка груза	Обеспечение сохранности груза по количеству и по качеству

В описательной форме представить порядок проведения грузовых операций сухогрузного судна:

подготовка судна к приемке груза: обмен информацией и подготовка трюмов;

способы загрузки и выгрузки судов грузом и размещение груза, крепление груза;

определение количества груза;

оформление перевозочных документов при погрузке и выгрузке;

меры безопасности при загрузке грузом и выгрузке судна.

2.2. Танкер, его основное назначение, представить в табличной форме.

Таблица. 4. Танкер, его основное назначение.

Танкер, его основное назначение	
Грузовая система судна	
Танки для размещения груза, манифольды, трубопроводы, арматура	
Грузовая и зачистная система судна	
Специальные системы танкера	
Система подогрева нефтепродуктов	
Система измерения состояния и количества груза	
Система газоотвода	
Система инертных газов	
Система орошения	

В описательной форме отразить:

технологию перевозки груза:

свойства груза, его характеристика и классификация;

обеспечение сохранности груза по количеству и по качеству.

Порядок проведения грузовых операций:

подготовка судна к приемке груза: обмен информацией и подготовка танков и систем;

технология загрузки и выгрузки судов грузом и размещение груза;

определение количества груза;

оформление перевозочных документов при погрузке и выгрузке;

меры безопасности при загрузке грузом и выгрузке судна.

Глава 3. Навигационные качества судна

3.1. Маневренные характеристики судна. Расчет элементов поворотливости судна

Исполнителем проводится расчет маневренных и инерционных характеристик судна, изменения осадки судна при крене, дифференте, на мелководье.

В соответствии с требованиями Резолюций ИМО №А-209 от 12.10.1971 и №285 от 20.11.1973 на каждом судне необходимо иметь информацию о маневренных элементах судна.

Информация о маневренных элементах судна состоит из двух частей:

оперативного минимума в форме Таблицы маневренных элементов;

дополнительной информации, учитывающей специфику конкретного типа судна и динамику влияния различных факторов на маневренные качества судна в различных обстоятельствах.

Допускается обобщение маневренных элементов кроме скорости, определенных на отдельных судах серии, для всех однотипных судов.

Таблица маневренных элементов, как минимум должна содержать:

элементы поворотливости и ходкости;

инерционные характеристики.

Информация о маневренных элементах судна (Таблица 2 Таблица маневренных элементов судна) содержит:

а) наибольший (тактический) диаметр циркуляции, Dц;

б) выдвиг и смещение судна на циркуляции;

в) поступательную (начальную, промежуточную и конечную) скорость на установившейся циркуляции;

г) угловую скорость $\omega_ц$, °/мин;

д) угол дрейфа на циркуляции;

время поворота судна на каждые 10° при изменении начального курса в диапазоне 0-90°;

на каждые 30° - в диапазоне 90-180°;

на каждые 90° - в диапазоне 180-360°.

Последовательность расчетов исполнителя для определения элементов циркуляции судна:

<u>а) Тактический диаметр циркуляции судна.</u>

Тактический диаметр циркуляции (при угле перекладки руля 35˚) с грузом рассчитывается по формуле:

$D_т=0,353*(\delta*B/L)^{-1,08}*L$, (1)

где – коэффициент полноты водоизмещения

Тактический диаметр циркуляции - при угле перекладки руля 15˚.

Зависимость диаметра циркуляции от угла перекладки руля определяется по формуле:

$D_i=6,1*\alpha^{-0,509}*D_т$ (2)

где:

угол перекладки руля, рад;

$D_т$ – тактический диаметр циркуляции при угле перекладки руля $\alpha_р$ = 35° «на борт».

По этой формуле рассчитываем тактический диаметр циркуляции при угле перекладки руля на полборта (15˚).

$D_{\varphi=15}=1,5371*D_{т\ (при\ \varphi=35)}$ (3)

Таблица 5. Тактический диаметр циркуляции

При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚
$D_{ц\ (при\ \varphi=35)}$ = м	$D_{ц\ (при\ \varphi=15)}$ = м

Диаметр установившейся циркуляции принимаем в соотношении к диаметру тактической циркуляции в размере

$D_Ц= D_т/1,1$ (4)

Таблица 5а продолжение. Диаметр установившейся циркуляции

При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚
$D_{ц\ (при\ \varphi=35)}$ = м	$D_{ц\ (при\ \varphi=15)}$ = м

<u>б) Выдвиг и смещение судна на циркуляции.</u>

Определяется по формуле:

$l_1= V_o* T_{мп}+ R_ц*\sin(\Delta К) + B/2$, (5)

где:

l_1 - выдвиг. (поступь) циркуляции, метры

V_o– начальная скорость судна, м/с; (14 км/час=14км/ч*1000м:3600 сек=3,9 м/сек)

$T_{мп}$– время мертвого промежутка, с; (для расчетов принимает 5 сек.)

$R_ц$– средний радиус циркуляции ($R_ц$=$D_т$/2);

ΔК = ИК$_2$– ИК$_1$– угол поворота, (90°);

В – ширина судна, м.

Таблица 5б. Выдвиг судна на циркуляции

При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚

Прямое и обратное смещение судна на циркуляции.

l_2 = 0,4* $D_Ц$ - (от 0,5 до 0,6) (6)

l_3 = 0,1* $D_Ц$ - (0,05 до 0,1) (7)

где:

l_2 - прямое смещение, метры

l_3 - обратное смещение, метры

Меньшие значения принимаются для судов оборудованных поворотными насадками или имеющих 4 – 5 рулей.

Таблица 5б. продолжение. Прямое и обратное смещение судна на циркуляции

При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚
прямое смещение l_2=0,4* $D_Ц$= м	прямое смещение l_2=0,4* $D_Ц$= м
обратное смещение l_3= 0,1* $D_Ц$= м	обратное смещение l_3= 0,1* $D_Ц$= м

<u>в) Поступательная (начальная, промежуточная и конечная) скорость на установившейся циркуляции.</u>

Поступательная (начальная, промежуточная и конечная) скорость определяется по приближенным формулам:

Таблица 5в. Скорости судна на циркуляции

При угле перекладки руля 35˚, Vц = 0,59* Vo	При угле перекладки руля 15˚, Vц = 0,79* Vo
Начальная скорость: V_o _=__ км/час _=__ м/мин = м/сек	Начальная скорость: V_o = ___ км/час= м/мин =____ м/сек
Промежуточная скорость: $V_{эв}$ = V_o - (V_o - $V_{ц(при\ \varphi=35)}$)/2 __=__ км/час = м/мин__=__ м/сек	Промежуточная скорость: $V_{эв}$ = V_o - (V_o - $V_{ц(при\ \varphi=15)}$)/2=____ км/час= м/мин =____ м/сек
Конечная скорость на циркуляции: $V_{ц(при\ \varphi=35)}$ = 0,59* ___ км/час*1000м/3600сек $V_{ц(при\ \varphi=35)}$ = ___ км/час= м/мин ___ м/сек	Конечная скорость на циркуляции: $V_{ц\ (при\ \varphi=15)}$ = 0,79*___км/час*1000м/3600сек $V_{ц\ (при\ \varphi=15)}$ = ___ км/час= м/мин =___ м/сек

<u>г) Угловая скорость $\omega_ц$ °/мин.</u>

Для расчета угловых величин используются формулы:

Период циркуляции:

$T_ц$ = (π* $D_Ц$)/ $V_ц$, мин (8)

Угловая скорость вращения:

ω= 360°/$T_Ц$, °/мин (9)

где: $V_ц$ – линейная скорость на установившейся циркуляции, м/мин;

$D_Ц$ – диаметр установившейся циркуляции, м

Время поворота судна на заданный угол φ°

Определяется из выражения:

T_φ = φ°*$T_ц$ / 360°, мин, (10)

где:

T_φ - время поворота на заданный угол, мин,

$\upsilon_ц$ – скорость судна, м/мин, υ_0=1000* V_0 (км/ч)/60,

$T_ц$ - период циркуляции, мин,

φ° - угол поворота, °.

Полученные результаты расчета показателей угловой скорости вносим в таблицу:

Поступательная скорость на установившейся циркуляции определяется по приближенным формулам:

Таблица 5г. Период циркуляции и угловая скорость судна на циркуляции

	При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚
Период циркуляции: $T_ц = (\pi * D_Ц)/V_ц$, мин	$T_ц = (\pi * D_Ц)/V_ц$ (м/мин) $T_ц$ = ___ мин	$T_ц=(\pi*D_Ц)/V_ц$ (м/мин) $T_ц$ = ____ мин
Угловая скорость вращения: $\omega = 360°/T_Ц$, °/мин	$\omega = 360°/T_Ц$ $\omega_{(при\ \varphi=35)}$= ____ °/мин	$\omega = 360°/T_Ц$ $\omega_{(при\ \varphi=15)}$= __ °/мин

<u>д) Угол дрейфа судна на циркуляции.</u>

Под углом дрейфа на циркуляции подразумевается угол дрейфа ЦТ судна. Его можно определить по приближенной формуле:

$\beta = 0{,}45*L/R_ц = 0{,}9*L/D_ц$, (радиан) или $\beta = 0{,}9*L/D_ц*57{,}3$, (°) (11)

где:

β- угол дрейфа, °

$R_ц$– средний радиус циркуляции ($R_ц$=Dц/2)

$D_Ц$ – диаметр установившейся циркуляции, м,

Таблица 5д. Угол дрейфа судна на циркуляции

При угле перекладки руля 35˚	При угле перекладки руля 15˚
$\beta = 0{,}9*L/D_ц*57{,}3°$ $\beta_{(при\ \varphi=35)}$=___°	$\beta = 0{,}9*L/D_ц*57{,}3°$ $\beta_{(при\ \varphi=15)}$=___°

<u>Примечание:</u>

Результаты расчетов элементов поворотливости вносятся в Таблицу маневренных элементов и оформляется график циркуляции с переднего полного хода на правый борт в грузу с положением руля на борт (35°). Для двухвинтовых судов таблица и график по общим требованиям приводятся только для циркуляции на правый борт. В рамках задания данный расчет выполняется только для циркуляции на правый борт ко всем типам судов независимо от количества винтов.

В Таблице маневренных элементов указываем также:

время поворота судна на каждые 10° при изменении начального курса в диапазоне 0-90°;

на каждые 30° - в диапазоне 90-180°;

на каждые 90° - в диапазоне 180-360°.

Расстояния в Таблице маневренных элементов приводятся в метрах, время – в минутах, скорости – в километрах в час с округлением до 5% значения параметра.

Таблица 6. Таблица маневренных элементов судна

Элементы циркуляции судна	φ=35°	φ=15°
$D_т$, м		
$D_ц$, м		
$V_о$, км/ч		
$V_{эв}$, км/ч		
$V_ц$, км/ч		
Угловая скорость, $\omega_ц$, °/мин		
l_1 - Выдвиг, м		
l_2 - Прямое смещение, м		

$l_З$ - Обратное смещение, м		
Угол дрейфа, β, °		
Период циркуляции, $T_ц$, мин		
ΔК° (угол поворота)	Время, сек при перекладке руля φ=35°, ($T_φ$ = ΔК°*$T_ц$ / 360°)	Время, сек при перекладке руля φ=15°, ($T_φ$ = ΔК°*$T_ц$ / 360°)
0°	5 сек	5 сек
10°		
20°		
30°		
40°		
50°		
60°		
70°		
80°		
90°		
120°		
150°		
180°		
270°		
360°		

Где:

φ – угол перекладки руля, °

Dц – диаметр циркуляции центра тяжести судна, м

Vн - скорость судна в начале циркуляции,

Vу – скорость судна на устоявшейся циркуляции (при повороте на 360°)

$ω_ц$ - угловая скорость судна, °/мин

Примечание.

При заполнении Таблицы 3 маневренных элементов судна и вычерчивании Графика циркуляции с переднего полного хода:

1. В маневренный период циркуляции – это период с момента начала перекладки руля до начал поворота $T_{мп}$=5 сек;

Пройденный за период путь $ΔS= V_o*5$ сек , где V_o – начальная скорость судна, м/сек

Угол поворота в начальный (маневренный) период- с учетом обратного смещения в сторону, противоположную повороту $l_З$:

$Sin\ (ΔK°)= l_З/Δ$, (12)

$ΔK°= arcsin(l_З/ ΔS)$, (13)

где $l_З$ - обратное смещение, м

ΔS – путь, пройденный судном за маневренный период, 5 сек .

2. В эволюционный период циркуляции – период с начала поворота до установления циркуляции принимаем углы поворота в диапазоне 0°÷30°:

Время, в течение которого судно двигается при изменении курса в диапазоне 10°, 20° и 30° от первоначального курса, и пройденный за период изменения курса путь равны:

$T_φ= (π* D_Ц)/V_{эв}$, (м/мин), (14)

$ΔS= Vэв* T_φ$, м (15)

где:

$D_Ц$ – диаметр установившейся циркуляции, м (Таблица 3.б продолжение)

$V_{эв}$ – промежуточная скорость судна в эволюционном периоде циркуляции, м/с (Таблица 3.в)

$T_φ$ – время, в течение которого судно двигается при изменении курса, сек.

3. В период установившейся циркуляции судна (углы поворота в диапазоне 30°÷360°):

Время, в течение которого судно двигается при изменении курса в диапазоне 30°÷360° от первоначального курса, и пройденный за период изменения курса путь равны:

$T_{\varphi} = (\pi * D_{Ц})/V_{ц}$, *(м/мин)* (16)

$\Delta S = V_{ц} * T_{\varphi}$, *м* (17)

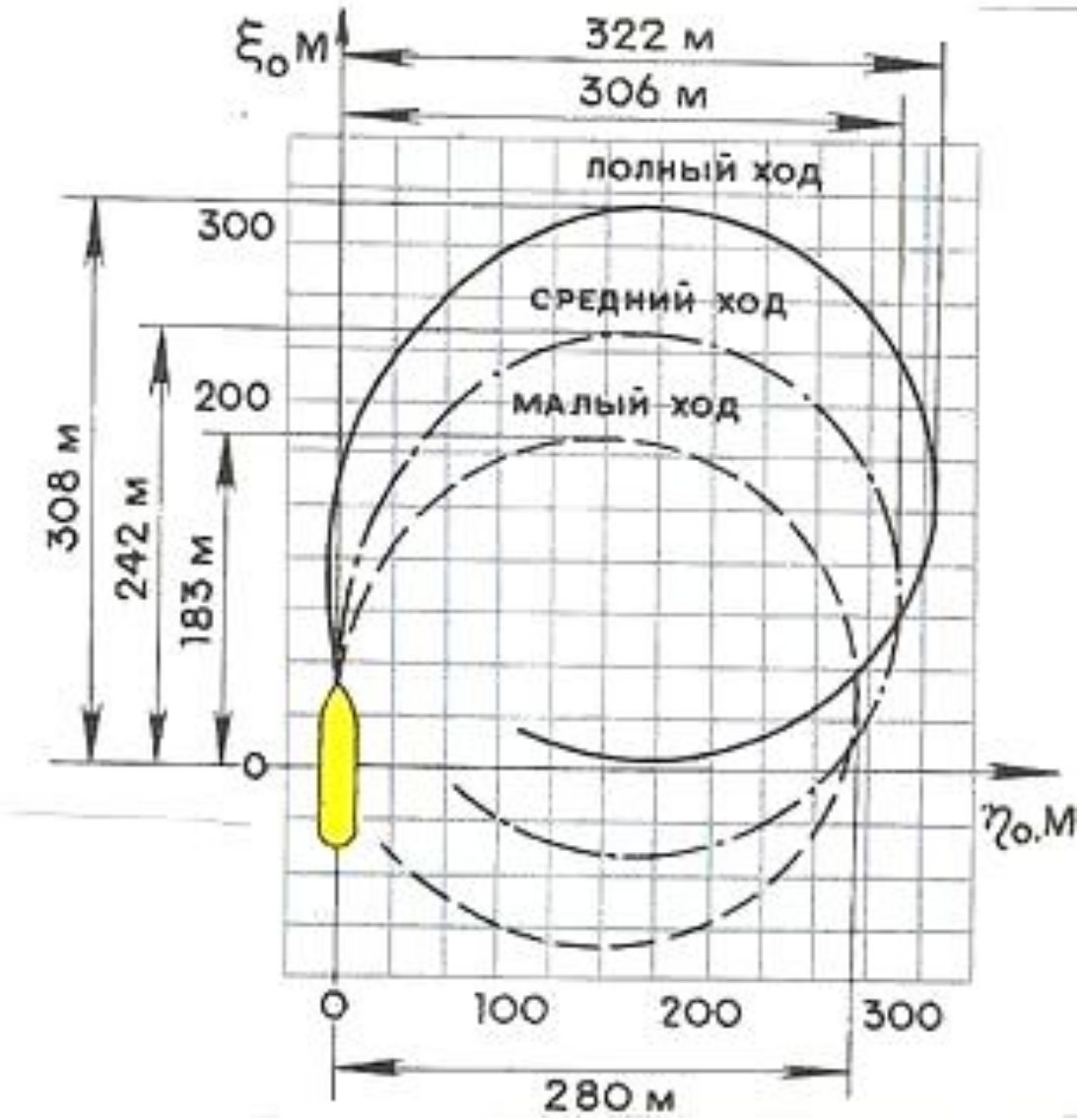
где:

$D_{Ц}$ *– диаметр установившейся циркуляции, м (Таблица 2.б продолжение)*

$V_{ц}$ *– скорость судна на установившейся циркуляции, м/с (Таблица 2.в)*

T_{φ} *– время, в течение которого судно двигается при изменении курса, сек.*

Рисунок 1 График при циркуляции с переднего полного хода на правый борт в грузу с положением руля на борт (35°)



3.2. Инерционные характеристики судна

а) <u>торможение</u> – процесс гашения инерции прямолинейного движения судна путем реверсирования движителей с переднего на задний ход (и наоборот). Характеризуется длиной тормозного пути St и времени торможения $t_т$.

Расчет ведется до полной остановки судна ($V_к$ = 0) для изменения режимов движения:

- Передний полный ход (ППХ) – Задний полный ход (ЗПХ);
- Передний средний ход (ПСХ) – ЗПХ;
- Передний малый ход (ПМХ) – ЗПХ;
- Передний самый малый ход (ПСМХ) – ЗПХ* (для пассажирских судов и танкеров, а также – по усмотрению капитана)

б) выбег – процесс гашения инерции поступательного движения судна под действием сопротивления воды без активной работы движителей. Характеризуется расстоянием Sв, которое проходит судно с момента команды «Стоп» до момента полной остановки судна и временем, затрачиваемым на это.

Расчет ведется до скорости $V_к = 0,2 \cdot V_0$ для изменения режимов движения:
- Передний полный ход (ППХ) – «Стоп»;
- Передний средний ход (ПСХ) – «Стоп»;
- Передний малый ход (ПМХ) – «Стоп»;
- Передний самый малый ход (ПСМХ) – «Стоп»* (для пассажирских судов и танкеров, а также – по усмотрению капитана)

в) разгон – процесс достижения судном установившейся скорости при заданном режиме работы движителей. Характеризуется расстоянием Sр и временем при достижении установившейся скорости на данном режиме работы движителей.

Расчет судна ведется до скорости $V_к = 0,9 \cdot V_0$ для изменения режимов движения:
- Стоп - Передний полный ход (ППХ);
- Стоп - Передний средний ход (ПСХ;
- Стоп - Передний малый ход (ПМХ);
- Стоп - Передний самый малый ход (ПСМХ) *(для пассажирских судов и танкеров, а также – по усмотрению капитана)

Для расчета, принимаем:
ППХ**:** $V_{ппх} = V_0$
ПСХ**:** $V_{псх} = 0,75*V_0$
ПМХ: $V_{пмх} = 0,5*V_0$
ПСМХ: Vпсмх= 0,25*V0

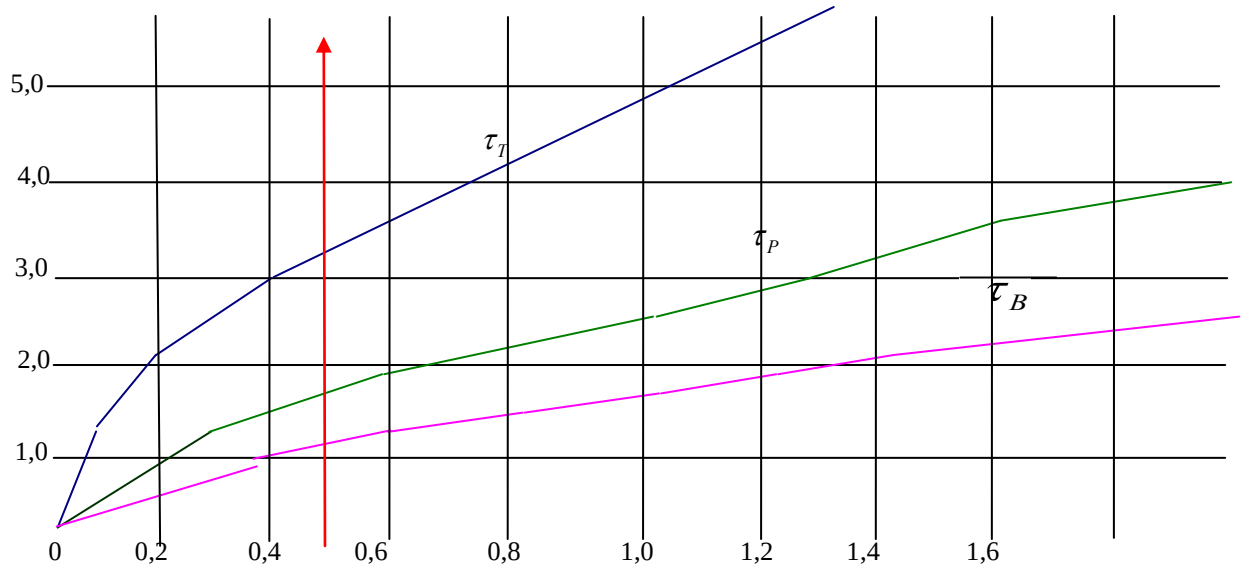
Инерционные испытания судна проводят по специальной программе в зависимости от конструктивных особенностей судна, результаты испытаний заносят в таблицу маневренных элементов судна. Наибольшее значение имеют характеристики торможения.

Расчет инерционных характеристик производится по формулам:
Sт=51*V**2**/ τ в метрах (18)
t=S/(Кн*V) в секундах (19)
где:
S - путь торможения, выбега, разгона, м
t - время торможения, выбега, разгона, сек
τ - средняя удельная сила торможения, выбега, разгона, м

Величина средней удельной силы торможения выбирается по графикам в зависимости от отношения мощности судна, л. с. к весовое водоизмещению, т ,
η = N L/D, (20)
где K_H - коэффициент неравномерности движения при торможении, выбеге, разгоне
значение коэффициента принять равными:
для торможения: Кнт= 0,5
для выбега: Кнв= 0,43
для разгона: Кнр= 0,63
NL - мощность судна в л. с. (Таблица 1, п.8)
D - весовое водоизмещение в тоннах, (Таблица 1, п.9)
Из графика зависимости средней удельной силы (Рис.2) определяется:
τт; τв; τр
Путь торможения ППХ-ПЗХ:

Sт=51*V2/ τт
Время торможения:
tт=Sт/ (Кнт*V)
Выбег ППХ-Стоп (свободное торможение):
Sв=51*(Vппх - Vк)2/ τв
Время выбега:
tв=Sв/ (Кнв*V)
Разгон Стоп-ППХ:
Sр=51*V2/ τр
Время разгона:
tр=Sр/ (Кнр*V)

Рисунок 2. График зависимости средней удельной силы от отношения N_L / D *при торможении; разгоне, выбеге*



Общие результаты расчетов помещены в таблицу инерционных характеристик в табличной форме (см. таблицу 3.)

Таблица 7. Инерционные характеристики судна

Режим движения	Путь	
	Метры	Время, минуты
Торможение (до полной остановки судна)		
ППХ – ЗПХ: $V_{ппх}= V_0$		
ПСХ – ЗПХ: $V_{псх}= 0,75*V_0$		
ПМХ – ЗПХ: $V_{пмх}= 0,5*V_0$		
СМХ – ЗПХ: $V_{псмх}= 0,25*V_0$		
Выбег (до скорости 20% скорости полного хода)		
ППХ - Стоп: $V_{ппх}= V_0$		
ПСХ - Стоп: $V_{псх}= 0,75*V_0$		
ПМХ - Стоп: $V_{пмх}= 0,5*V_0$		
ПСМХ – Стоп : $V_{псмх}= 0,25*V_0$		
Разгон (до скорости 90% скорости полного хода)		
Стоп - ППХ: $V_{ппх}= V_0$		
Стоп - ПСХ: $V_{псх}= 0,75*V_0$		
Стоп - ПМХ: $V_{пмх}= 0,5*V_0$		
Стоп - ПСМХ: $V_{псмх}= 0,25*V_0$		

3.2.1. Информация о влиянии динамики различных факторов на маневренные качества судна

Информация об увеличениях осадки судна

а) При крене/дифференте

Увеличение осадки при крене ΔT_θ и дифференте $\Delta T\psi$ рассчитывается по приближенным формулам:

$\Delta T_\theta = 0{,}5B*\mathrm{Sin}\theta$, (21)

$\Delta T\psi = l*\mathrm{Sin}\psi$, (22)

где B – ширина судна, м

l – удаление центра тяжести судна от погружаемого штевня, м, принимаем в расчетах l = 0,5*L

θ – угол крена, °,

ψ – угол дифферента, °,

L – длина судна

Таблица 8. Увеличение осадки судна при крене и при дифференте

Таблица увеличения осадки судна при крене и дифференте

Проект _____. L=___м, B=____м , l=0,5*L

Θ или ψ, град	Δ T_θ, м	ΔT_ψ , м
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

б) Увеличение осадки (просадка) судна при движении на мелководье

Увеличение осадки (просадку) судна при движении на мелководье рекомендуется рассчитывать по формулам:

- для грузовых и пассажирских одиночных судов

$\Delta T= [(k^2-1)/2g] * (T/H)^{1/2}*V^2$ При $H \geq 1{,}4T$, (23)

$\Delta T= [(k^2-1)/2g] * V^2$ При $H< 1{,}4T$, (24)

H = 1,4T – условно критическая глубина при просадке судна (25)

где ΔT – просадка судна на мелководье, м

g –ускорение свободного падения, м/с^2, (g=9.81 v/c^2)

T – Осадка судна, м ,

H – глубина на мелководье, м ,

V – скорость судна, м/с ,

k – коэффициент, выбираемый от соотношения L/B:

Таблица 9. Коэффициент просадки судна

L/B	4	5	6	7	8	9	12
k	1,32	1,27	1,23	1,19	1,17	1,15	1,10

Для толкаемых составов:

$\Delta T = 0{,}0052V^3*(T/H)^{5/6}$; (26)

Для секционных составов:

$\Delta T = 0{,}0052V^{2,7}*(T/H)^{5/6}$ при $V>3{,}0\div3{,}5$ м/с ; (27)

Для выполнения расчетов предварительно определяется

Условно критическая осадка H=1,4*T , (28)

Результаты расчетов просадки судна вносятся в таблицу 6.

Таблица 10. Таблицы увеличения осадки (ΔT, м) грузового судна

Проект ____. L=___м, B= ___ м, H=____ м.

H	Скорость судна, км/ч			
	ПСМХ: $V_{псмх}$= 0,25*V	ПМХ: $V_{пмх}$= 0,5*V	ПСХ: $V_{псх}$= 0,75*V	ППХ: $V_{ппх}$= V
Более или равно H=1,4*T= ____ м				
Менее H=1,4*T= ____ м				

Глава 4. Навигационная характеристика района плавания

Примечание:

По результатам изучения района плавания, полученных на судно прогнозов и извещений, выполнения предварительной прокладки по морским районам и внутренним водным путям разряда «М» составляются справочные материалы на рейс (штурманская справка).

Объем штурманской справки может содержать:

графический план рейса (для районов с морскими условиями);

справки о навигационно-гидрографических и других условиях и особенностях плавания для относительно самостоятельных участков рейса в виде таблиц (Таблицы 11 и 12);

справочные таблицы.

Рекомендации по управлению судном при переходе должны содержать также:

выбор методов судовождения для контроля места, курса и скорости судна по участкам пути;

использование технических средств судовождения;

меры для безопасного прохождения наиболее затруднительных для плавания и криволинейных участков;

контроль правильности движения судна и стоянки на якоре;

меры при плавании в особых условиях, в т.ч. в условиях ограниченной видимости, на затруднительных участках, в штормовых условиях

Раздел №1 Характеристика района плавания.

Для выполнения данного раздела необходимо использовать информацию в Атласах ЕГС ВВП ЕЧ РФ, документах об особенностях движения и стоянки судов в отдельных бассейнах, навигационные пособия и описания районов.

Проработка маршрута перехода состоит в сборе информации по направлениям:

а) общая характеристика района:

расположение и протяженность района его составные участки (реки, водохранилища, судоходные каналы, озера);

гидротехнические сооружения;

порты и основные пристани (в пределах маршрута перехода);

затруднительны для плавания участки.

б) гидрометеорологическая характеристика района (во время маршрута перехода):

течения; ветровой режим и ледовый режим;

характер и степень волнения; видимость;

повторяемость туманов, облачности, осадков;

температура воздуха и воды;

местные признаки погоды;

порядок получения гидрометеорологической информации.

в) судоходные условия:

система расстановки береговой и плавучей навигационной обстановки;

габаритные размеры пути и характеристики участков с лимитирующими глубинами, шириной судового хода и радиусами закругления;

особенности прохождения затруднительных для плавания участков, гидротехнических сооружений и лимитирующих ЛЭП.

г) вопросы обеспечения безопасности плавания:

порядок радиосвязи с диспетчерской службой;

условия и районы, где судно может двигаться при ограниченной видимости;

порядок движения по акваториям крупных рейдов, портов, в узкостях и пр.; установленные скорости движения;

порядок получения путевой информации, прогнозов погоды и штормовых предупреждений;

места возможных якорных стоянок, убежищ и их характеристика.

1.1. Навигационно-географическая характеристика района.

В этом пункте исполнитель описывает общую краткую навигационно-географическую характеристику района плавания, его расположение и протяженность внутреннего водного пути.

На этом этапе осуществляется подбор Атласов внутренних водных путей, которые должны отражать оперативную навигационную обстановку. Подбор Атласов ВВП производится на основании Схемы «Сборный лист сборных листов» в Атласах ВВП. Определение листов Атласа, отображающих участки перехода, указываются в Сборном листе каждого Тома Атласа ВВП.

Пользуясь Атласами внутренних водных путей согласно выданному заданию, найти участок движения, внимательно его изучить. Сделать схему участка на листах формата А4 (при необходимости сделать склейку) в масштабе атласа.

На схемах участков движения обозначить (поднять) состояние берегов, приметных мест, естественных ориентиров, возможность ориентировки по ним.

Обозначить на этих участках, «ключевые места» при прохождении которых, предпринимаются необходимые меры безопасности при движении (усиление вахты и визуальное наблюдение, включение РЛС, дополнительная сигнализация).

Пример сведений об участках пути по их разряду по классу Регистра приведен в Таблице 11.

Таблица 11. Участки перехода по разряду Регистра

Участок пути	Верхняя граница	Нижняя граница	Протяженность участка, км	Разряд Регистра
Город Тверь (речной вокзал) – Иваньковский гидроузел	279	167	115	«Р»
Иваньковский гидроузел – Угличский гидроузел	167	310	143	«Р»
Угличский гидроузел – восточная вершина Мологского треугольника	310	405	95	«Р»
восточная вершина Мологского треугольника – селение Торово	405	527	126	«О»

восточная вершина Мологского треугольника – Рыбинский шлюз	405	423	16	«О»
Рыбинский шлюз - пр. Колхозник (432 - 459 км)	432	459	36	«Р»
пр. Колхозник – пр. Семигорье (459 - 682 км)	459	682	223	«Р»

1.2. Участки маршрута перехода.

Информация по участкам пути маршрута перехода, различные по условиям по ветровому и волновому режиму, по габаритам судового хода, по порядку прохождения представляется в виде таблиц.

Информация включает:

а) гидрометеорологическую характеристику:

указать участки пути с различным ветровым и волновым режимом и навигационными условиями плавания, их разряд по классу Регистра и протяженность (реки, водохранилища, озера, каналы, моря);

в зависимости от времени перехода описать течения, ледовый режим, ветровой режим, характер и степень волнения, видимость местные признаки погоды;

указать при наличии на участках пути влияние приливно-отливных явлений;

описать порядок получения гидрометеорологической информации по каждому участку пути.

б) судоходные условия:

система расстановки береговой и плавучей судоходной обстановки по участкам пути;

габаритные размеры пути и характеристики участков с лимитирующими глубинами, шириной судового хода и радиусами закругления по участкам пути;

особенности движения и стоянки судов в бассейне («местные правила плавания»);

особенности прохождения затруднительных для плавания участков (засемафоренных, с односторонним движением, с минимальными габаритами судового хода, со свальными течениями).

Пример сведений о судоходной обстановке приведен в Таблице 12.

Таблица 12. Судоходная обстановка на участках перехода

Участок пути	Верхняя граница	Нижняя граница	Протяженность участка, км	Вид судоходной обстановки	Гидрометеорологическая характеристика участка пути
Саратовское водохранилище					
Самарский гидроузел – селение Печерское	1666	1817	151	Кромочная плавучая обстановка	
Селение Печерское – аванпорт Саратовского гидроузла (1817 – 1998км)	1817	1998	181	Осевая плавучая обстановка	
Волгоградское водохранилище					
Аванпорт Саратовского гидроузла – устье воложки Балабановская (1998 – 2242 км)	1998	2242	244	Кромочная плавучая обстановка	

устье воложки Балабановская – Волгоградский гидроузел (2242 – 2530 км)	2242	2530	288	Осевая плавучая обстановка	

Пример сведений о габаритах судового хода на пути перехода приведен в Таблице 13.

Таблица 13. Судоходная обстановка на участках перехода

Участок пути	Верхняя граница	Нижняя граница	Протяженность участка, км	Гарантированные габариты судового хода, м		
				глубина	ширина	радиус закругления
Река Москва						
Южный порт (Перервинский гидроузел)- Белорусские мосты (0- 33км)	0	33	33	3,0	60	400
Белорусские мосты – нижний подходной канал шлюза №8 (33-41 км)	33	41	10	3,5	60	400
Канал имени Москвы						
нижний подходной канал шлюза №8 – Иваньковский гидроузел	41	167	126	4,0	55	1000
Иваньковское водохранилище						
Город Тверь (речной вокзал) – Иваньковский гидроузел	279	167	115	4,0	100	400
Угличское водохранилище						
Иваньковский гидроузел – Угличский гидроузел	167	310	143	4,0	125	1000
Рыбинское водохранилище						
Угличский гидроузел – восточная вершина Мологского треугольника	310	405	95	4,0	125	1000
восточная вершина Мологского треугольника – селение Торово	405	527	126	4,0	100	1000
восточная вершина Мологского треугольника – Рыбинский шлюз	405	423	16	4,0	125	1000
Рыбинский шлюз - пр. Колхозник (432 - 459 км)	432	459	36	4,0	80	1000

в) описание портов и основных пристаней, правила и особенности движения на акваториях, при выходе и прибытии. Оборудование и глубины у причалов порта и в подходных каналах.

Исполнителю следует указать основные порты, гидросооружения, затоны, рейды и другие, важные для судоходства объекты, которые находятся в заданном районе плавания.

Пример сведений о габаритах шлюзов на пути перехода приведен в Таблице 14.

Таблица 14. Сведения о габаритах шлюзов на пути перехода.

Номер шлюза	Местоположение, км	Длина камеры (полезная), м	Ширина камеры, м	Глубина от проектного уровня на пороге, м		Длина причальной стенки, м		Примечание (описание портов и пристаней, правила и особенности движения на акваториях, при выходе и прибытии, оборудование глубины у причалов и в подходных каналах).
				нижнем	верхнем	в нижнем бьефе	в верхнем бьефе	
Рыбинские шлюзы №11 и №12	423	283	30	4,1	5,0			
Городецкий гидроузел. Шлюзы № 13 и №14	850,7	290	30	4,5	4,5			
Чебоксарский гидроузел шлюзы №17 и №18	1185,0	290	30	4,0	4,0			

Пример сведений о мостах и других надводных переходов на пути перехода приведен в Таблице 15.

Таблица 15. Сведения о мостах и других надводных переходах.

Участок пути, км	Надводный переход		Высота от ПУ	Высота от РУ	Ширина судового хода в пролете
423	Рыбинские шлюзы №11 и №12	Авто- и железнодорожный мост через нижние головы Рыбинских шлюзов №11 и №12	25,0	19,5	
423,5	Линия электропередачи		20,4	15,1	
426,1	Линия		21,3	16,0	

	электропередачи				
433,5	Автодорожный мост	Автодорожный мост в Рыбинске. Имеет два судоходных пролета – второй и третий от правого берега. Второй – для судов, идущих вниз. Третий – для судов, идущих вверх.	21,3	16,0	80/80
440,5	Линия электропередачи		25,3	20,0	
512,5	Линия электропередачи		24,7	19,5	
515,0	Юбилейный автодорожный мост	Юбилейный автодорожный мост в Ярославле имеет два судоходных пролета: второй от правого берега – для судов, идущих вниз; третий пролет – для судов, идущих вверх. Ширина составов, следующих под мост, не выше 50 м	21,85	17,9	140

Пример таблицы сведений о портах и пристанях на пути перехода приведен в Таблице 16.

Таблица 16. Сведения о портах и пристанях.

Участок пути	Верхняя граница	Нижняя граница	Протяженность участка, км	Порт/пристань

Примечание:

1. Описание участков, не находящихся по маршруту перехода не производить. Описание участков производить последовательно.

2. Описание судового хода, перечисление населенных пунктов, номеров буев, наличие створных знаков, других знаков плавучей и береговой навигационной обстановки при выполнении рейса и т.д.– не требуется.

1. 3. Обеспечение безопасности плавания.

В данном разделе исполнителю необходимо указать на маршруте перехода судна:

порядок радиосвязи с диспетчерской службой в движении, на стоянке, при шлюзовании, в условиях плохой видимости;

условия и районы, где судно не может двигаться при ограниченной видимости;

порядок движения в рейсе по акваториям крупных рейдов, портов, в узкостях и пр.;

установленные скорости движения;

порядок получения путевой информации, прогнозов погоды и штормовых предупреждений;

условия определения места судна, применение РЛС и других технических средств навигации;

места возможных якорных стоянок и убежищ.

Пример сведений об ограничениях и запретах на маршруте перехода приведен в Таблице 17.

Таблица 17. Сведения о габаритах шлюзов на пути перехода.

Участок пути	Верхняя граница	Нижняя граница	Протяженность участка, км	Предупреждение	Порядок радиосвязи с диспетчерской службой (в движении, на стоянке, при шлюзовании, в условиях плохой видимости)
Горьковское водохранилище					
Рыбинский шлюз – Ярославский рейд нефтеналивных судов (423-531 км)	423	531	108	При видимости менее 1 км запрещено движение всем судам в обоих направлениях	
Рыбинский шлюз – перекат Назарьевский (423- 440 км)	423	440	17	Скорость движения всех судов и составов, кроме судов на подводных крыльях, не должна превышать 12 км/ч	
перекат Катерозаводский – перекат Петровский (устье реки Шексна) (430-432	430	432	2	Расхождение и обгон судов и составов запрещены	
перекат Верхний Черногрядский (441 – 444 км)	441	444	3	Расхождение и обгон судов и составов длиной более 50 м запрещены	
Хопылево – перекат Верхний Богоявленский – перекат Нижний Богоявленский (458,7 – 463,0 км)	458,7	463,0	4,3	Расхождение и обгон судов и составов запрещены	
Н.п.Воскресен	471,4	474,0	2,6	Расхождение и	

ье – гряда Ошмара – гряда Отура (471,4 – 473,0-474,0 км)				обгон судов и составов запрещены	
Ярославский рейд нефтеналивных судов – город Кострома (531 – 604 км)	531	604	73	При видимости менее 1 км всем судам запрещено движение вниз	

Примечание.

Информация об ограничениях и запретах на маршруте перехода рекомендуется отразить в виде сводной таблицы, исполнитель может представить эти сведения любым иным наглядным способом.

Раздел 2. Штурманская подготовка к рейсу.

Раздел носит расчетный и аналитический характер. В нем отражаются вопросы, касающиеся штурманской подготовки к рейсу:

- предварительные расчеты протяженности и продолжительности рейса для целей рейсового планирования и определения необходимых запасов топлива, воды, провизии и других видов судового снабжения;
- подбор карт, атласов и навигационных пособий, необходимых для обеспечения предстоящего плавания.

Предварительные расчеты протяженности и продолжительности рейса выполняются для целей рейсового планирования и определения необходимых запасов топлива, воды, провизии и других видов судового снабжения.

2.1. Расчет протяженности и продолжительности рейса с учетом технической скорости по участкам внутренних водных путей.

Протяженность перехода по внутренним водным путям рассчитывается по схеме Атласов «Внутренние водные пути Единой глубоководной системы Европейской части РФ».

Приближенное ходовое время части рейса по внутренним водным путям рассчитывается по установленной протяженности перехода (без учета прохождения узкостей, рейдов, гидроузлов и каналов) с учётом средней скорости судна с учетом потери (приращения) скоростей на внутренних водных путях по участкам и возможных задержек в пути по метеоусловиям (волнение, ограниченная видимость) и в связи с интенсивностью судоходства и ограничениями при прохождении участков.

Определение скорости судна с учетом скорости течения производится по формулам:

$V_и = V \pm W$ км / час, (29)

где:

$V_и$- техническая скорость судна относительно берега с учетом течения;

V - скорость судна относительно воды (Таблица 1, п.13);

W- потеря (или приращение) скорости движения (принимаем равной средней скорости течения).

Для расчетов скорости судна с учетом потери (приращения) данные средней скорости течения по участкам внутренних водных путей приведены в Приложении №3.

В зависимости от класса Регистра судна при расчете продолжительности рейса учитывают возможные задержки в пути по метеоусловиям (волнение, ограниченная

видимость), а также в связи с ограничениями, предписанными при прохождении отдельных участков (каналы, мосты, переправы, рейды и т.д.).

Для расчетов продолжительности рейса судна с учетом задержек в пути следования по участкам водных путей нормативы приведены в Приложении №3

Время прохождения участка с учетом скорости судна и потери (приращения) под действием течения и возможной задержки по метеоусловиям составляет:

$T_{ход.}=(1+k_{метео.})* S/V_{и}$, (30)

где:

$V_{и}$- техническая скорость судна относительно берега с учетом течения, км/ч

S – протяженность участка, км

$T_{ход}$ – ходовое время прохождения участка, час,

$K_{метео}$ - норматив задержки при прохождении участка, % (из Приложения №4)

Примечание.

Сведения по расчету ходового времени свести оформить в таблицу по форме.

Таблица 18. Ходовое время перехода

№ п\п	Наименование участка (составные участки пути из таблицы №8)	Протяженность, км	Скорость судна относительно воды, км/ч	Потери/приращения скорости из-за течения		Скорость судна с учетом потери/приращения, км/ч	Ходовое время прохождения участка с учетом течения, часов	Потери ходового времени, %	Ходовое время с учетом течения и метеоусловий
				км/сут	км/ч				
1	Самара – Волгоград, 1735км-2550км	815	19,0	15	0,6	19,6	41,6 ч	5	43,7
2	Волгоград – Астрахань, 2550км-3050км	500	19,0	70	2,9	21,9	22,9 ч	2,5	23,5
3	…	…	19,0						
	Всего протяженность и ходовое время:	Σ=							Σ=

<u>Расчет времени на прохождение каналов, гидроузлов, рейдов, других участков с ограничением скоростного режима.</u>

Исполнитель при расчете приближенной продолжительности рейса по внутренним водным путям, времени на пропуск судов и составов по шлюзованным системам с учетом времени ожидания и технологических операций определяет по Нормам времени следования транзитного флота.

Для выполнения задания используется информация в Приложении №5. Сведения внести в таблицу по приведенной ниже форме.

Таблица 19. Время на пропуск судов и составов по шлюзованным системам

№ п\п	Наименование участка	Нормы времени на пропуск судов и составов		Время прохождения участка, часов
		сут.	км	
1	Волгоградская система	0,13		3,10 ч

	(на 2 км.)			
2	Астраханский вододелитель	0	0	0 ч
3	…			
	Всего на пропуск судов и составов			Σ=3,10 ч

Расчёт времени на швартовные и рейдовые операции

Затраты времени на швартовные и рейдовые операции при выходе в рейс из порта назначения портов и при подходе к причалу в пунктах назначения, а также при подходе и отходе в промежуточных пунктах захода при их наличии определяются исходя из нормативов времени на технические операции. Время, затраченное на технические операции, зависит от типа и водоизмещения судна или состава, количества несамоходных судов в составе.

В пунктах отправления и прибытия в расчетах принимается количество технический операций -1, в промежуточных пунктах захода (при их наличии) – 2 операции (подход и отход к причалу или постановка на рейд и снятие с якоря).

Данные о применяемых в работе нормах приведены в Приложении №6.

Сведения свести в таблицу по приведенной ниже форме.

Таблица 20. Время на технические операции в рейсе

№ п\п	Пункт отхода/захода	Нормы времени на операцию		Кол-во операций	Время на операции, часов
		Сут.		Ед.	
1	Самара	0,17	10	1	4
2	Волгоград	0,17	10	2	8
3	Астрахань	0,17	10	1	4
4	…				
	Всего на технические операции				Σ=16 ч

Примечание.

Итоговые результаты предварительного расчета протяженности и продолжительности маршрута перехода рекомендуется внести в таблицу, (Таблица 18). Данные этой таблицы для маршрута перехода по внутренним водным путям являются окончательными, а для морских участков пути могут быть уточнены после выполнения предварительной прокладки.

Таблица 21. Продолжительность рейса. Итоговая таблица

№ п\п	Пункт отхода/захода	Время, часов	Примечание
1	Ходовое время перехода с учетом течения и метеоусловий		Σ из Таблицы 18
2	Время на пропуск судов и составов по шлюзованным системам		Σ из Таблица 19
3	Время на технические операции в рейсе		Σ из Таблица 20
	Всего время перехода	Σ=…	

2.2. Выбор маршрута плавания и предварительный расчет перехода морского участка рейса.

Комплектование, подбор и корректура карт и пособий.

Карты, руководства и пособия подбираются с учетом возможных заходов в порты и места укрытия по откорректированному Каталогу карт и книг издания УНиО РФ, по которому ведется учет судовой коллекции. При этом учитывается требования, чтобы прокладка выполнялась:

- для захода в порты, на рейды и места укрытия – по планам и частным картам.
- для плавания в узкости и вблизи берегов – путевые и частные карты масштаба 1:50000 – 1: 100000
- для плавания на значительном удалении от берега – путевые карты масштаба 1:200000-1:500000
- Для изучения района плавания - генеральные и путевые карты.

Следует иметь в виду, что на генеральных картах навигационные опасности показываются только в открытой части моря. Вблизи берега их показывают частично, только для навигационной характеристики района. Навигационные опасности в прибрежной зоне от береговой линии до изобаты 20 метров (а в приглубых районах до 50 метров) на карты не наносится.

Подобранные карты и пособия корректируются и заносятся в таблицу **(**Таблица № 9).

Таблица № 22. Список карт на переход

№ п./п.	Адмиралтейский номер	Заголовок карты	Год изд.	Последняя корректура	масштаб
1 2	22000 22001 …	От Ленинграда до о-ва Готланд От о-ва Готланд до порта Палдиски	1987 1986 …	12,03 2001 2,03, 2001	1:200000 1:200000 …

Таблица №20 заполняется в следующей последовательности: лоции, «Огни», РТСНО и расписания передач, описания и правила плавания, положения и руководства, гидрометеорологические атласы и таблицы, астрономические таблицы и пособия, справочные издания, каталоги.

Таблица № 23. Список руководств и навигационных пособий

№ п/п.	Номер	Название	Последняя корректура
1 2 3 4	1111 1200 2202 3012 …	Лоция Балтийского моря. Часть 1. Лоция Балтийского моря. Общий обзор. Огни Балтийского моря. Берега Финляндии. Расписания передач гидрометеосообщений Северного Ледовитого и Атлантического океанов.	18,03 2001 18 03 2001 15.03 2001 15.03 2001 …

Приступая к корректуре карт и пособий, необходимо внимательно проработать и изучить требования и правила, изложенные в РШС-89, «НШС-82», руководствах №№ 9032, 9026, 9022, 9025. Следует четко представлять себе важность и сущность корректуры карт, руководств и пособий для плавания и методику выполнения корректуры. Внимательно изучить порядок приема, регистрации, использования оперативной навигационной информации, передаваемой по радио. При выполнении курсового проекта выполняется корректура 2-3 карт.

Примечание.

Таблицы заполняются при наличии информации. При отсутствии информации исполнителем в таблице делается соответствующая запись.

Таблица № 24. Районы передачи НАВИП и ПРИП по маршруту перехода

Участок перехода	Район (обозначение)	Радиостанция
Средиземное море	К	Киев

Таблица № 22. Районы передачи НАВАРЕА по маршруту перехода

Участок перехода	Район (обозначение)	Координатор	Радиостанция
Средиземное море	III	Испания	Мадрид

Таблица № 25. Расписание работы и передач навигационных и метеорологических сообщений по маршруту перехода

№ по описанию	Название позывной	Частота режим	Время передачи	Вид сообщения	Район обслуживания
4015	Бандырма “УМН-4”	478 А-1	06.50, 18.50 05.50, 10.50	Метео Навим	Мраморное море

Изучение района плавания

Изучение района плавания выполняется по подобранным и откорректированным картам, руководствам пособиям с учетом рекомендаций служб безопасности мореплавания.

При изучении района плавания, удаленного от берегов, уясняются:

общая навигационно-гидрографическая характеристика района, удаленность линии пути от берега и от навигационных опасностей, рельеф дна, глубина, наличие отличительных глубин;

гидрометеорологические особенности: преобладающие ветры в данный период времени, волновой режим, видимость, действующие течения, ледовый режим;

система передачи прогнозов, штормовых и ледовых предупреждений, оперативной навигационной информации;

При изучении района со стесненными условиями плавания и подход к портам дополнительно уясняется:

рекомендованные пути и маршруты, фарватеры и каналы, длина ширина их колен, запретные и ограниченные для плавания районы, районы интенсивного движения судов и паромов, лова рыбы, разведки и добычи нефти и газа, системы разделения движения судов, места возможных якорных стоянок и их характеристики;

гидрологические особенности - приливо-отливные и сгонные явления, характер и степень ветрового волнения, опресненность воды и влияние ее на осадку и скорость судна при прохождении наиболее мелких участков, наличие тягуна;

особенности района плавания средствами навигационного оборудования, их режим работы, возможность использования РЛС, признаки для опознавания навигационных ориентиров и предостерегательных знаков;

зоны действия УДС;

местные правила, действующие в районах со стесненными условиями плавания и в портах;

способы и частота определений места судна с тем, чтобы удержать его в пределах фарватера;

лоцманская проводка.

Все сведения должны быть краткими, конкретными и имеющими непосредственное отношение к переходу. Материал представляется в табличной форме, текстом приводится только те существенные особенности района плавания, по которым табличной информации будет недостаточно.

Навигационно-гидрографические и гидрометеорологические особенности маршрута перехода.

Таблица № 26. Сведения о навигационно-географических характеристиках района плавания

Районы перехода	Берега	Грунт	Глубины (м)	Магнетизм
Балтийское море Финский залив (северный берег) Финский залив (южный берег) средняя часть Балтийского моря.	Невысокий покрытый хвойным лесом. Сильно изрезан	Песчаный ил, Камень.	Мелководен Средняя глубина 20-40м.	От 2 до 6,5

Таблица № 27. Среднестатистические гидрометеорологические условия по участкам перехода

Характеристики	Единица измерен	Ожидаемые значения по районам			
		1	2	3	4
Направление ветра	град.				
Повторяемость	%				
Сила ветра	баллы				
Волнение	баллы				
Повторяемость	%				
Максимальная высота волны	м				
Средняя высота волны	м				
Температура воздуха днем	град.				
Температура воздуха ночью	град				
Температура воды	град				
Видимость	мили				
Повторяемость	%				
Число дней с туманами	ед.				
Облачность	баллы				
Осадки	мм/год				
Ледовая обстановка	баллы				
Плотность воды					
Соленость воды	%				
Особые метеорологические явления					

Примечание. Район №1 - Финский залив. Район №2 - Средняя часть Балтийского моря. Район №3 - Район №4

Таблица №28. Сведения о приливах по маршруту перехода

№ п/п	Наименование пункта	Дата	ПВ		МВ		ПВ		МВ		Прим.
			Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	
1 2	О-в Сосновец	12.03	10.00	4,2	16.10	1,7	22.19	4,5	06.05	2.2	

Таблица №29. Сведения о портах-убежищах на переходе

№ п/п	Наименование пункта	№ карты, плана	№ лоции, стр.	Удаление от линии пути	Краткие данные о грунте и защищенность от ветра.
1 2	О-в Гогланд	22000	1202 с.96	15	Грунт, ил и песок, хорошо держащий. Якорные стоянки, хорошо защищенные от ветра с запада и востока.

Средства навигационного оборудования района

Таблица № 30. Сведения о маяках и СНО на переходе

№№ по “Огням и знакам”	Название маяка, знака	Вид маяка, высота.	Характеристика Огня, наличие РЛА, РЛП	Широта / Долгота	Прим.
1636	Осмуссар	Круглая железобетонная башня, окрашенная белыми и черными горизонтальными полосами, 39 м.	Бл Дл Пр 10с 18М	59°18´ 23° 22´	

Таблица №31. Сведения о радиомаяках на переходе

№№по РТСНО	Название радиомаяков	Частота / Позывной	Широта / Долгота	Дальность действия	Порядок Работы / Состав группы
285	Найсаар	752 гц НГ	58° 23´ 24°09´	75 миль	с 5 мин. Таллин, Мохин, Пакри, Гогланд.

Описание порта отхода (прихода).

На основе изучения данных лоций, справочников, планов порта должно быть составлено краткое описание порта. При этом следует тщательно отбирать только тот материал, который имеет прямое отношение к предстоящему переходу. В пояснительной записке необходимо отразить:

Таблица №32. Описание порта отхода (прихода).

Порт:	
сведения о якорных местах	
сведения о причалах	
сведения о приливах	
сведения о приливо-отливных течениях	
правила плавания	
сведения о штормовых и других визуальных сигналах	
точка встречи лоцманов	
ожидаемые гидрометеорологические элементы	

Выбор маршрута перехода и его предварительный расчет.

После изучения района плавания на генеральной карте (картам) выбирается маршрут перехода. Весь маршрут делится на участки в зависимости от обстановки и намечаются мероприятия для обеспечения безопасности плавания судна.

Предварительную прокладку выполняют на путевых и частных картах наиболее удобного масштаба. При этом следует учитывать информацию, полученную с карт более крупного масштаба. Если судно оборудовано РНС, то предварительную прокладку предпочтительно делать на радионавигационных картах.

Одновременно с предварительной прокладкой выполняется подъем карт и планов: проводятся предостерегающие изобаты и выделяются отдельно лежащие опасности, наносятся границы дальности видимости маяков и знаков с учетом высоты глаза наблюдателя, более четко выделяются сектора маяков, ограждающие опасности, границы опасных и запретных районов, зоны действия УДС.

При выполнении предварительной прокладки наносятся линии пути судна на безопасных расстояниях от навигационных опасностей, отмечаются точки поворотов, проводятся и надписываются контрольные пеленга и дистанции до выбранных ориентиров для поворота, на участках, где линия пути проходит вблизи от опасностей, следует нанести ограждающие изолинии с указанием на них навигационных параметров.

На участках с частым изменением курса следует измерить длину каждого участка маршрута и указать ее в начале участка вместе рассчитанной продолжительностью плавания по этому участку. Закончив предварительную прокладку выбрать участок за 1-2 вахты с несколькими поворотами (не менее 4-х) снять с него кальку так, чтобы был виден выполненный подъем карты. После этого заполнить таблицу №14.

Таблица № 33. Курсы предварительной прокладки

№ курсов	Путевой угол, град.	Плавание по курсу, Мили	Расчетная скорость узлы	Время лежания на курсе, час. мин.	Время прихода в точку поворота, час. мин.	Контроль начала поворота.			Координаты точки поворота.	№№ карты
						Ориентир	ИП	Д		
1 2	273	27,5	10	2,30	12.15	Мк Сескар	155	135	57 º12´ 23º45´	22000

Пример: Общее расстояние перехода 537 миль, время перехода 54 час. 26 мин.

Таблица № 34. Освещенность маршрута перехода

Рассчитываемые параметры	Дата		
	26.09	27.09	28.09
Время начала навигационных сумерек Время восхода Солнца Время захода Солнца Время окончания навигационных сумерек Фаза Луны Время восхода Луны Время захода Луны			

В заключение раздела № 2 кратко изложить рекомендации по управлению судном на маршруте перехода. Рекомендации должны содержать:

выбор методов судовождения для контроля места, курса и скорости судна по участкам пути;

использование технических средств судовождения;

меры для безопасного прохождения наиболее затруднительных для плавания и криволинейных участков;

контроль правильности движения судна и стоянки на якоре;

меры при плавании в особых условиях, в т.ч. в условиях ограниченной видимости, на затруднительных участках, в штормовых условиях.

Глава 5. Эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем

Исполнителю следует произвести описание эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования в соответствии с вариантом заданий для выпускной квалификационной работы. В данной главе необходимо отразить вопросы:

эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;

эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;

организации и технологии судоремонта;

автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;

эксплуатации судовой автоматики;

обеспечения работоспособности электрооборудования.

Заключение завершает работу, в нём отражаются итоги всей работы. Здесь не даются новые фактические данные, новые теоретические положения, о которых не шла речь в предыдущих главах работы. Заключение должно содержать только те выводы, которые согласуются с целью исследования и должны быть изложены таким образом, чтобы их содержание было понятно без чтения текста работы. Выводы целесообразно формулировать по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите выпускной квалификационной работы. В некоторых случаях после заключения (выводов) могут приводиться практические рекомендации, отражающие возможность использования результатов исследования в практической деятельности.

Список используемой литературы и источников: отражает список литературы и источников, проработанный автором, независимо от того имеются ли в тексте ссылки на нее или нет, а также перечень используемого ресурсного продукта: программы, ссылки и др.

Требования, предъявляемые к составлению списка используемой литературы и источников, отражены в п.7 данных методических указаний.

Приложения. Материалы вспомогательного характера представляются в виде приложения к основному тексту после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с нового листа, с напечатанного в правом верхнем углу страницы слова "Приложение". Если в работе одно приложение, оно обозначается так: «Приложение 1». Если приложений несколько, то они нумеруются арабскими цифрами без знака №, например: «Приложение 2». В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, например: «Согласно приложению 3 …». Каждое приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста, с прописной буквы, отдельной строкой. Текст каждого приложения при необходимости может быть разбит на разделы, подразделы пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Таблица № 35

Потери (приращения) скоростей на внутренних водных путях по участкам

Участки пути	Потери (приращения) скоростей, км/сут.
Река Волга: Тверь-Волгоград	15
Волгоград-Астрахань	70
Река Кама: Гайны - Соликамск	60
Соликамск - Камское устье	15
Река Дон: Георгиу-Деж – Калач-на-Дону	70
Калач-на-Дону – Ростов-на-Дону	40
Красноармейск – Калач-на-Дону	0
Река Нева	70
Река Свирь	60
Озера: Ладожское и Онежское	0
Волго-Балтийский судоходный канал от Онежского озера - Череповец	0
Череповец - Рыбинское водохранилище	15
Реки: Северная Двина, Вычегда, Сухона, Москва, Волхов	60
Реки: Печора, Ока	90
Реки: Белая, Вятка	70
Каналы: Беломорско-Балтийский, им. Москвы	0

Примечание:

1. В основу потерь (приращения) скоростей принята скорость течения по участкам.

2. Для упрощения расчетов на участке Волго-Балтийский судоходный канал от Онежского озера – Череповец, где имеются реки с разными направлениями течения, канал, озеро - условно потери (приращения) не учитываются.

Таблица № 36

Нормативы задержек в пути следования по участкам водных путей для судов и составов

Типы судов и составов	Разряд плавания (класс Регистра)	Задержки в пути в % ко времени хода				
		Свободные реки, разряд «Р»	Водохранилища, разряд «О»	Ладожское и Онежское озера, разряд «М»	Морские участки, разряд «М-СП»	Каналы, разряд «Л»
1	2	3	4	5	6	7
Самоходные грузовые суда	Р	3,0	10,0	-	-	5,0
	О	2,5	5,0	15,0	20,0	5,0
	М	2,5	2,5	5,0	8,0	5,0

	М-СП	2,5	2,5	2,5	3,5	5,0
Составные суда и составы	Р	3,5	12,0	-	-	6,0
	О	3,0	6,0	21,0	28,0	6,0
	М	3,0	3,0	8,0	12,0	6,0

Таблица № 37

Нормы времени на пропуск судов и составов по шлюзованным системам, сут.

Шлюзованные системы	Самоходный флот	Несамоходный флот
Канал им. Москвы		
Шлюз 1-6 и 9 (на один шлюз)	0,04	0,04
Шлюз 7 и 8 (на один шлюз)	0,06	0,06
р. Волга		
Угличский шлюз	0,04	0,04
Рыбинский шлюз	0,05	0,08
Городецкая система	0,13	0,21
Система шлюзов Самарской ГЭС	0,17	0,29
Балаковский, Чебоксарский (на один шлюз)	0,06	008
Волгоградская система (на 2 кам.)	0,13	0,25
Волго-Донской путь		
Система шлюзов ВДСК № 1-13	0,38	0,38
Цимлянская система	0,13	0,13
Кочетовский, Николаевский	0,05	0,05
р. Кама		
Пермская система шлюзов	0,17	0,25
Воткинский шлюз	0,08	0,25
Нижне-Камский шлюз	0,08	0,25
Шлюзы ББК		
В.Свирский и Н.Свирский (на 2 шлюза)	0,27	0,29
Система шлюзов Волго-Балта 1-6	0,29	0,50
Череповецкий шлюз	0,08	0,17
Санкт-Петербургский мосты	0,63	0,63
Ростовский ж/д. мост	0,50	1,0
р. Москва и Ока		
Шлюзы Москворецкой системы (на один шлюз) – всего 5 шлюзов	0,04	0,04
Шлюзы Белоомут и Кузьминки (на один шлюз)	0,08	0,08
Северо-Двинская система		
Шлюзы № 2-6 (на один шлюз)	0,03	0,06
Шлюз № 7 «Знаменитый»	0,05	0,06
р. Сев. Донец		
Шлюзы № 2-6 (на один шлюз)	0,04	0,08
р. Обь		
Новосибирский шлюз	0,03	0,04
р. Енисей		
Красноярский судоподъемник	0,04	0,04

Таблица № 38

Нормы и затраты времени на технические операции, сут.

Виды флота	Затраты времени, сут.
Самоходный сухогрузный и нефтеналивной флот с грузоподъемностью:	
более 4500 т	0,18
от 1000 до 4500 т	0,17
менее 1000 т	0,15
Несамоходный сухогрузный и нефтеналивной флот с грузоподъемностью:	
от 600 до 1250 т	0,14
от 1250 до 2000 т	0,17
более 2000 т	0,19
Транзитная тяга с числом барж в составе	
1	0,14
2	0,17
3	0,19

**Кроме того, ожидание накопления состава и буксира в пунктах погрузки и выгрузки 0,5 сут, время ожидания буксира в пунктах смены тяги 0,15 сут на каждый пункт.*

***Плюс ожидание буксирным флотом формирования состава 0,08 сут.*

3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

3.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа выполняется на компьютере в одном экземпляре, и оформляется на листах белой бумаги формата А4 только на лицевой стороне следующим образом:

Текст: шрифт Times New Roman, размер - 14, поля: слева - 3,0 см, сверху - 2,5 см, справа - 2 см, внизу - 2 см, абзацный отступ - 1,25 см. переносы слов по слогам делаются по всему тексту выпускной работы. Основной текст дипломной работы (проекта) печатается 1,5 междустрочным интервалом компьютерного набора. Выравнивание текста устанавливается «По ширине страницы». В тексте можно использовать шрифтовые выделения (размер шрифта, полужирный, *курсив),* но не используется подчеркивание символов.

Общий объём выпускной квалификационной работы - от 60 до 80 страниц (без приложений). При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и чёткость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых.

3.2. Нумерация страниц

При нумерации страниц выпускной квалификационной работы выполняются следующие требования: все страницы текста следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Первая страница текста нумеруется цифрой 3 (после титульного листа и содержания). Титульный лист и содержание включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не проставляется; иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, но не входящие в состав приложений, включается в общую нумерацию страниц ВКР. Страницы приложения не нумеруются.

Каждый раздел (глава) пояснительной записки рекомендуется начинать с новой страницы. Разделам присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой после цифр. При наличии подразделов (параграфов) их номера состоят из номера раздела и порядкового номера подраздела, с точками между ними (например, 2.3 обозначает раздел 2, подраздел 3). Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. Точки в конце заголовков не ставятся.

3.3. Оформление формул

Формулы выполняются в редакторе формул, встроенном в Office 2007 или другой более поздней версии. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них символов в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Формулы нумеруются в круглых скобках справа от нее арабскими цифрами. Каждую формулу необходимо отделять сверху и снизу одним интервалом. Прописные и строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны быть четко обозначены. Нумерация формул должна быть сквозной в пределах раздела (подраздела) дипломной работы. При ссылке в тексте на формулу указывают в скобках ее порядковый номер, например (1). При записи формул необходимо употреблять стандартные буквенные обозначения с указанием единиц измерения.

Все иллюстрации в пояснительной записке (эскизы, схемы, графики) называются *рисунками.* Их нумеруют арабскими цифрами и обозначают: Рис. 1.1, Рис. 3.4 и т. д. Первая цифра соответствует номеру раздела, вторая – порядковому номеру рисунка в разделе. Под каждым рисунком должна быть подрисуночная подпись. Количество иллюстраций в ВКР определяется его содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые следует помещать после первого упоминания о них в тексте. Таблицы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера, состоящего из номера, раздела и номера таблицы в этом разделе (например, табл. 1.1). Следующей строкой с абзаца пишется заголовок (название) таблицы.

3.4. Требования к оформлению таблиц

- таблицы в работе в пределах раздела следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением таблиц приложений;
- таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами;
- если в документе одна таблица, она не нумеруется;
- надпись «Таблица» помещают над правым верхним углом таблицы с указанием номера раздела и порядкового номера таблицы без знака № перед цифрой или точкой после нее (например, табл. 1.1);
- слово «Таблица» пишется с прописной буквы без подчеркивания и выделения шрифта;
- таблицы снабжаются тематическими заголовками, которые располагаются на последующей строке и предшествуют содержанию самой таблицы;
- название таблицы начинается с прописной буквы без подчеркивания и выделения шрифта с выравниванием по центру без точки в конце.
- заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Вертикальная графа «№ п/п» в таблицу не включается;
- текст в таблице печатается кеглем 12 Times New Roman, междустрочный интервал – 1, выравнивание текста по ширине, за исключением заголовков и подзаголовков граф.

Схемы, графики, таблицы и тому подобное необходимо располагать по ходу текста. Они должны быть аккуратно выполнены и иметь те же обозначения и нумерацию элементов, что и на чертежах. Рисунки в тексте следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать, не поворачивая пояснительную записку. Если такое размещение невозможно, то рисунки располагают таким образом, чтобы для их рассмотрения надо было повернуть пояснительную записку по часовой стрелке на 90°. Приложения располагаются в порядке упоминания о них в тексте ВКР. Все расчеты выполняются в единицах СИ. Терминология в проекте принимается согласно ГОСТа.

3.5. Оформление графического материала

Иллюстрации (рисунки, графики, диаграммы, эскизы) располагаются в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации должны быть пронумерованы (внизу, по центру). Нумерация сквозная, т.е. через всю работу. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. Все иллюстрации необходимо снабжать надписью, которая должна содержать 3 элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом "Рисунок";
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами, например: "Рисунок 1", "Рисунок 2" и т.д.;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого в краткой форме.

Аналогично оформляются и другие виды иллюстративного материала, такие как диаграмма, схема, график, фотография и т.д. Иллюстрация выполняется на одной странице. Ссылки по тексту на рисунки и таблицы оформляются: (Рис.1) и (Табл.1).

Графический материал может быть трех видов: конструктивные чертежи, схемы, демонстрационные плакаты. Чертежи и схемы в составе графического материала должны быть представлены в объеме не менее 10 листов. Состав графического материала обязательных чертежей определяется заданием ВКР. Графический материал выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.104–68 «Основные надписи», ГОСТ 2.109–73 «Основные требования к чертежам», ГОСТ 2.301–68 «Форматы» и др.). Графическая часть в пояснительной записке оформляется на листах формата А4 с помощью интерактивных программ. В нижнем правом углу листа графического материала обязательно штамп, где указывается название работы, фамилия разработчика.

3.6. Требования к оформлению ссылок на литературные источники

Библиографическая ссылка - это совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов).

При написании выпускной квалификационной работы студент обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты исследований. Ссылки на источники в списке оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.108-2022. «Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению".

В зависимости от того, где расположена ссылка, выделяют три основных вида ссылок: внутритекстовые, подстрочные (внизу страницы, после горизонтальной черты) и затекстовые. При написании ВКР рекомендуется применять **внутритекстовые** ссылки.

Внутритекстовая ссылка ставится в тексте работы после упоминания о цитируемом произведении. При наличии нумерованного списка литературы внутри текста помещают отсылку к списку. Отсылку, содержащую порядковый номер издания, на которое ссылаются, приводят в квадратных скобках [ ], например: Плавучесть рассмотрена в учебном пособии С.В.Давыдовой [9].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер издания в списке и страницы, на которых помещен объект ссылки, сведения разделяют запятой, а цитата заключается в кавычки. Например: «Плавучесть – способность судна плавать в определенном положении относительно поверхности воды при заданном количестве и размещении на нем грузов.» [9, с.4].

Не рекомендуется указывать две и более цитаты подряд. Не допускается соединять две цитаты в одну. Цитировать авторов необходимо только по их произведениям.

3.7. Подготовка и оформление презентаций

Важным этапом подготовки к защите выпускной квалификационной работе является подготовка презентации. Презентация - системный итог работы студента, в нее вынесены все основные результаты деятельности. Выполнение презентаций для защиты выпускной квалификационной работы позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов. Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала. Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы – 15. Объем материала, представленного, в одном слайде должен отражать в основном заголовок слайда. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для

заголовков, один для текста, фотографии. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными.

В содержание первого слайда выносится полное наименование образовательного учреждения, согласно уставу, тема выпускной квалификационной работы, фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя. *Образец:* Самарский филиал ВГУВТ

Выпускная квалификационная работа на тему:_____
_____

студента:_____

специальности: 26.02.03 Судовождение

Руководитель:_____

- Слайд 1 - Цель исследования и задачи исследования
- Слайд 2 – Объект исследования и предмет исследования
- Слайды (1-2) с теоретическими положениями, выносимыми на защиту.
- Слайды, иллюстрирующие этапы и результаты работы.
- Последний слайд – Спасибо за внимание.

В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программ. В практической части работы рекомендуется использовать фотографии, графики, диаграммы, таблицы, рекомендации, характеристики. На слайде с результатами исследования рекомендуется представлять обобщенные результаты организационного этапа по проблеме исследования. На слайде по результатам оценочного этапа практической части работы следует представить динамику результатов исследования по обозначенной проблеме.

4. Рецензирование ВКР и порядок допуска к защите ВКР

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данной специальности, преподавателей филиала или другого учебного заведения, хорошо владеющих вопросами, связанными с темой дипломной работы, не являющиеся руководителями дипломной работы. Рецензенты назначаются приказом директора филиала, а состав рецензентов определяет выпускающая ПЦК. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 3 дня до допуска к защите ВКР. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. Рецензия на выпускную квалификационную работу выполняется согласно следующим критериям:

- соответствие ВКР заданию на нее;
- обоснование актуальности темы;
- анализ материалов теоретической части исследования;
- проработка материалов практической части исследования;
- соответствие оформления работы требованиям;
- презентабельность (наглядность);
- достоверность полученных результатов;
- теоретическая и практическая значимость.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты. Рецензия заверяется печатью учреждения, в котором работает рецензент. Рецензия должна быть доведена до сведения выпускника. Отрицательный отзыв рецензента не является препятствием для защиты выпускной

квалификационной работы. В случае отрицательного отзыва участие рецензента в заседании ГИА, где защищается дипломная работа, обязательно.

5. Порядок защиты ВКР

Законченная и оформленная выпускная квалификационная работа подписывается студентом, руководителем, рецензентом и вместе с письменными отзывами руководителя и рецензента представляется заведующему отделением. Заведующий отделением принимает решение о допуске студента к защите ВКР, о чем производится соответствующая запись на титульной стороне ВКР и передает ее в ГИА. Допуск студентов к защите выпускных квалификационных работ объявляется приказом директора филиала и отражается в зачетных книжках студентов и на ВКР. Если заведующий отделением не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, вопрос рассматривается с участием студента, руководителя и заместителя директора по учебной работе. Студент может быть не допущен к защите выпускной квалификационной работы по причинам:

- наличие академической задолженности по промежуточным аттестациям в соответствии с учебным планом;
- нарушение сроков закрепления и утверждения темы выпускной квалификационной работы;
- нарушение сроков изменения темы выпускной квалификационной работы;
- несоблюдение графика подготовки выпускной квалификационной работы;

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГИА), состав которой определяется директором филиала. Председатель ГИА называет фамилию, имя, отчество студента, тему выпускной квалификационной работы. Студенту предоставляется слово для доклада (время доклада не более 5-7 мин). После доклада студенту - автору работы задаются вопросы членами ГИА и присутствующими. Докладчику может быть задан любой вопрос по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности и умения ориентироваться в вопросах специальности. С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГИА и желающие из числа присутствующих на защите. Затем для ответа предоставляется заключительное слово студенту. После этого председатель ГИА выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (их вносят в протокол) и объявляет окончание защиты выпускной квалификационной работы. Общая длительность защиты одной работы до 15 минут.

По окончании публичной защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, при этом может учитываться успеваемость студента за время обучения в филиале. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае разделения мнения между членами комиссии о вынесении той или иной оценки и о присвоении квалификации поровну выносится та оценка и принимается то решение, которое поддержал председатель комиссии. ГИА принимает решение о присвоении студенту-выпускнику соответствующей квалификации, после чего происходит оглашение результатов защиты. В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, ГИА устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему. Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, допускается к повторной защите работы не ранее, чем через один год и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться учебным заведением более двух раз.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях,

документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из филиала.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырёх месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине. Заседания ГЭК протоколируются. В протокол вносится итоговая оценка выпускной квалификационной (дипломной) работы, присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Выпускная квалификационная работа после защиты хранится в филиале 5 лет. Списание работ по истечении срока хранения производятся специальной комиссией с оформлением акта. Лучшие работы, представляющие дидактическую и иную ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа. Изделия и продукты творческой деятельности студентов могут быть использованы в учебном процессе или реализованы через выставки-продажи.

6. Критерии оценки ВКР

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям профессиональной подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых технологий;
- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов квалификационной работы, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы. При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя;
- рецензия.

Результаты защиты определяются оценками *«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

«Отлично» выставляется за ВКР, которая имеет положительный отзыв руководителя. На защите студент показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за ВКР, которая имеет положительный отзыв руководителя. На защите студент-выпускник показывает хорошее знание темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, на которую в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. На защите студент

проявляет неуверенность, показывает слабое знание темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзыве руководителя имеются критические замечания. На защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

7. Требования к списку используемой литературы и источников

Список используемой литературы и источников (далее список) является обязательным разделом ВКР. Он входит в основной объем работы, помещается после основного текста на отдельной странице и имеет заголовок.

Нумерация источников в списке. Рекомендуется представлять единый список к работе в целом. Список обязательно должен быть пронумерован. Нумерация в списке – сквозная. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Список должен содержать не менее **10-15** просмотренных и цитированных источников, которые были использованы при выполнении данной работы.

Порядок составления списка. Список может включать в себя нормативно-правовые акты, учебную, справочную и научную литературу, статьи из периодической печати (журналы и газеты), интернет ресурсы.

Нормативные правовые акты располагаются по юридической силе (Конституция РФ, международно-правовые акты, законы, акты министерств и ведомств РФ, региональное законодательство и т.д.), а акты с одинаковой юридической силой - по хронологии - в очередности от последнего года принятия к предыдущим.

Научная, учебная литература (монографии, учебники, учебные пособия, курсы лекций и т.д.), справочная литература располагаются, как правило, в алфавитном порядке.

Литература на иностранных языках ставится в конце списка после литературы на русском языке, образуя дополнительный алфавитный ряд. Завершают список интернет-ресурсы.

Порядок расположения источников в списке:

– Конституция РФ;
– международные нормативные акты (Конвенции, Кодексы);
– федеральные законы Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
– указы Президента Российской Федерации (в той же очередности);
– постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты (письма, приказы и т. д);
– иные официальные материалы (резолюции организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
– ГОСТы, ОСТы;
– монографии, учебники, учебные пособия, справочная литература, статьи из периодических изданий (в алфавитном порядке, работы авторов-однофамильцев располагают в порядке алфавита их инициалов.);
– литература на иностранных языках (описание дается на языке оригинала, расположение документов – в порядке алфавита);
– интернет-ресурсы (расположение документов – в порядке алфавита).

Пример списка используемой литературы и источников

1. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. : с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1июля 2020 г. // КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 08.12.2022).
2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст)=International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, (STCW 1978), as amended (consolidated text). СПб : ЦНИИМФ, 2016. 824 с.
3. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации : Федер. закон N 24-ФЗ : принят Государственной Думой 7 февраля 2001 г. : одобрен Советом Федерации 22 февраля 2001 г. : послед. ред. // КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 08.12.2022).
4. Правила по охране труда в морских и речных портах : утв. приказом Минтруда России от 15 июня 2020 г. N 343н // КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 08.12.2022).
5. Российский Речной Регистр. Правила: в 5-ти тт. Т.4 Правила классификации и постройки судов (ПКПС). Часть VI "Электрическое оборудование". Часть VII "Средства радиосвязи". Часть VIII "Навигационное оборудование". Москва : Российский Речной Регистр, 2015. 273 с.
6. ГОСТ 21792-89. Установки дизельные судовые. Приемка и методы испытаний на судне : утвержден постановлением Госстандарта СССР от 27 ноября 1989 г. N 3484 : дата введения 1991-01-01 // КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 08.12.2022).
7. Вахрушев, В.Д. Основы организации охраны труда и жизнедеятельности человека на судах речного флота : учебное пособие / Вахрушев В.Д.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65672.html (дата обращения: 08.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Гогин, А. Ф., Кивалкин, Е. Ф., Богданов, А. А. Судовые дизели : учебник для СПО . 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Транспорт, 1988. 439 с.
9. Давыдова, С. В. Общее устройство и оборудование судов : учебное пособие / С. В. Давыдова, А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111603 (дата обращения: 08.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Зарецкая, Е.В. Многофункциональные грузопассажирские линии: предпосылки, история, перспектива и технологические особенности новых концептов / Е. В. Зарецкая, С. Г. Митрошин, А. А. Лисин // Научные проблемы водного транспорта / Russian Journal of Water Transport. — 2021. — № 68. — С. 120-133. — ISSN 2713-1858. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/316327 (дата обращения: 08.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Осокин, М.В.Электронные средства навигации : справочник для студентов судоводительского и кораблестроительного факультетов / ВГУВТ. - Н.Новгород, 2020. - 1 текст/файл. - 0.00. - Текст (визуальный) : электронный // ЭБС ВГУВТ.- URL: http://lib.vsuwt.ru/marcweb2/.- Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронные ресурсы: osokin15- (дата обращения: 08.12.2022).
12. Роджеро, Н. И. Справочник судового электромеханика и электрика. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Транспорт, 1986. 319 с.
13. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2022. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490129 (дата обращения: 08.12.2022).
14. Справочник судового электротехника. В 3 томах. Том 2. Судовое электрооборудование / под ред. Г. И. Китаенко. 2-е изд., перераб. и доп. Ленинград : Судостроение, 1980. 624 с.
15. Российское Классификационное Общество : официальный сайт. Москва. Обновляется в течение суток. URL: https://www.rivreg.ru/(дата обращения: 08.12.2022).

Приложение 1

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ВКР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема:
_____
_____
_____

Студент группы_____ _____/_____/

Специальность_____

Руководитель __________/_____ /

Допустить к защите:
Заведующий отделением _____/_____/

Оценка _____ Дата _____

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии _____/_____/

САМАРА
2023

Приложение 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала
_____ Н.И. Чекушкина
"__" _____ 20__ г.

Индивидуальное задание
на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся ___ курса _____ группы специальности _____
_____
(код и наименование специальности)
_____
(ФИО полностью)
Тема выпускной квалификационной работы _____
_____
_____
Исходные данные _____
Фамилия и должность руководителя ВКР
_____
Дата выдачи ВКР "__" _____ 20__ г.
Срок окончания ВКР "__" _____ 20__ г.
Рассмотрено на заседании цикловой комиссии
_____
_____
(наименование)
"__" _____ 20__ г. Протокол № _____.

Руководитель ВКР _____
(подпись, дата)
Председатель цикловой комиссии _____
(подпись, дата)

Приложение 3

Форма отзыва на ВКР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Отзыв руководителя
на выпускную квалификационную работу

_____
(ФИО обучающегося)

на тему: _____
_____
_____

специальность _____
образовательная программа_____

1. Соответствие выполненной ВКР требованиям ФГОС СПО по специальности и выбранному обучающимся виду деятельности.
2. Актуальность исследований.
3. Основные особенности темы исследований и их направленность.
4. Качественная характеристика ВКР.
5. Значимость и достоверность результатов исследований.
6. Основные недостатки и/или нераскрытые вопросы.
7. Оценка качества работы обучающегося в период подготовки ВКР.
8. Итоговое заключение руководителя ВКР.

Руководитель ВКР _____
_____ / _____
(подпись) (ФИО)

Приложение 4

Форма рецензии на ВКР

Рецензия
на выпускную квалификационную работу

_____
(ФИО обучающегося)

на тему: _____
_____
_____

специальность _____

образовательная программа_____

1. Соответствие темы ВКР требованиям ФГОС СПО по специальности.
2. Актуальность темы исследования.
3. Степень раскрытия темы и выполнения индивидуального задания.
4. Качество представленной работы (выполнение требований к структуре, объему, информационной базе, оформлению и т.д.).
5. Качество и теоретическая значимость выполненных исследований (глубина исследования, логика изложения, новизна и обоснованность методических или проектных решений и выводов и т.п.).
6. Практическая значимость и достоверность результатов исследования (возможность использовать в организациях, органах управления и т.д.).
7. Оценка работы (по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), возможность присвоения квалификации.

Рецензент ВКР _____

_____ / _____

(подпись) (ФИО) /

Приложение 5

ГРАФИК
выполнения выпускной квалификационной работы

№	ФИО	Введение	Глава 1	Глава 2	Глава 3	Глава 4	Глава 5	Заключение	Презентация	Доклад	Допуск
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											