



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«НАВИГАЦИЯ И ЛОЦИЯ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
26.05.05 СУДОВОЖДЕНИЕ

Специализация
«Промысловое судовождение»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра судовождения и безопасности мореплавания

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен выполнять функцию «Судовождение на уровне эксплуатации»	<p><u>Знать:</u> методы определения места судна в море на ходовой вахте и на якорной стоянке, методы оценки точности данных обсерваций и определения места судна, методы вероятностной оценки обсерваций, навигационную картографию; правила ведения навигационного журнала, общие правила движения судов в системах разделения; содержание методов определения места судна при помощи радиолокатора; принципы построения и использования навигационных систем, включая их погрешности; методики определения поправок гиро- и магнитных компасов, источники информации о девиации и склонении; принципы учета гидрометеорологических условий при планировании и осуществлении перехода;</p> <p><u>Уметь:</u> учитывать поправки гиро- и магнитных компасов при определении направлений в море; рассчитывать элементы прилива, используя соответствующие пособия; рассчитывать безопасное расхождение с тропическим циклонами; выполнять исправление обсервационных данных, выполнять прокладку на навигационной карте результатов наблюдений и расчетов, рассчитывать оценку точности обсерваций и вероятностную оценку безопасного прохода навигационных опасностей; учитывать рекомендованные пути и системы разделения движения судов при планировании и осуществлении перехода, определять место судна при отсутствии видимости; определять место судна с использование радиолокатора и оценивать его точность; оценивать информацию от навигационных систем, оптимально связывать и использовать навигационную информацию от различных источников для определения места судна;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками решения навигационных задач, навыками выбора навигационных карт на район плавания и промысла, навыками подбора навигационных руководств и промысловых пособий на район плавания; навыкам определения места по информации от навига-</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
	ционного оборудования и оценки его точности; навыками вычислений радиолокационной дальности видимости; навыками расчета поправки магнитного компаса, определения поправки гирокомпаса и расчета истинных направлений в море; навыками использования навигационных пособий по приливам и течениям.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задания по контрольным работам.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовая тема и задания по курсовому проекту,
- типовые темы и задания по расчетно-графической работе;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Навигация и лоция» проводится в форме зачета, зачета с оценкой, которые выставляются по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости, и экзамена. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некото-	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	рые из которых может связывать между собой)			
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 70-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 70 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способен выполнять функцию «Судовождение на уровне эксплуатации»

Тестовые задания открытого типа

1. Основными моделями Земли, принятыми для решения навигационных задач судовождения, являются _____

Ответ: эллипсоид вращения (сфероид) и сфера (шар)

2. Для определения положения точек на поверхности эллипсоида (сфероида) в судовождении используется _____ система координат

Ответ: географическая.

3. Основной единицей длины для измерения расстояний в море принята _____

Ответ: морская миля.

4. Оптическая дальность видимости это _____

Ответ: наибольшее расстояние, с которого глазу наблюдателя становится видимым наблюдаемый ориентир.

5. Румбовая система счета - это система, когда вся окружность плоскости истинного горизонта разделена на _____ румба

Ответ: 32

6. Горизонтальный угол между северной частью истинного меридиана и носовой частью диаметральной плоскости судна называется _____

Ответ: истинным курсом

7. Угол между истинным и магнитным меридианами называется _____. Изменяется в полукруговой системе счета.

Ответ: магнитным склонением

8. Угол между магнитным и компасным меридианами, измеряется в полукруговой системе счета и называется _____

Ответ: девиация магнитного компаса

9. Сущность способов определения поправки компасов заключается в сравнении _____

Ответ: направления, измеренного при помощи компаса (компасного направления) с истинным значением этого же направления

10. В картографии проекции морских навигационных карт классифицируются по следующим признакам: по характеру _____ и по виду меридианов и параллелей нормальной картографической сетки.

Ответ: искажений

11. При работе на морской навигационной карте принято считать, что предельная точность масштаба – это расстояние на местности, соответствующее отрезку на карте, равному _____ мм

Ответ: 0,2

12. Ортодромическая поправка – это _____

Ответ: угол между ортодромией и локсодромией в данной точке

13. На шаре линией кратчайшего расстояния является дуга большого круга, называемая _____

Ответ: ортодромией

14. Возвышения подводного рельефа, глубины над которыми малы по сравнению с окружающими, затонувшее судно, минная опасность и утерянные на малых глубинах якоря и другие объекты относятся к постоянным _____

Ответ: навигационным опасностям

15. Обеспечение по площади, обеспечение по направлению (маршруту) и обозначение места – это принципы _____

Ответ: навигационного оборудования

16. Дальность видимости створа зависит от следующих пяти факторов: _____

Ответ: площадь створа, контрастность, общие условия освещенности, сила света огней и прозрачность атмосферы

17. Система ограждения МАМС включает следующие типы знаков: _____

Ответ: латеральные знаки, кардинальные знаки, знаки, ограждающие отдельные опасности, знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера (канала) и середину прохода (осевые или знаки чистой воды) и знаки специального назначения

18. Основные виды навигационной прокладки – это _____ прокладка и _____ прокладка

Ответ: предварительная; исполнительная

19. Основные способы определения _____ судна: с помощью двухкоординатного лага (лага-дрейфомера), по пеленгам и расстояниям до свободно плавающего предмета, по трем пеленгам на один ориентир и по наблюдениям

Ответ: угла дрейфа

20. Истинный курс и относительная скорость судна, направление и скорость ветра, направление и скорость течения и время плавания – это элементы счисления, используемые для целей ...

Ответ: графического счисления

21. Графическое счисление с совместным учетом дрейфа и течения содержит следующие типовые задачи: расчет _____ при совместном учете дрейфа и течения и расчёт _____ для удержания судна на заданной линии пути при совместном учете дрейфа и течения

Ответ: пути судна; компасного курса

22. Для оценки точности счисления координат места судна применяются _____ способы

Ответ: статистический и априорный

23. Для определения места судна применяются различные методы обработки измеренных навигационных параметров, основными из которых являются _____ методы

Ответ: графический, аналитический и графоаналитический.

24. При определении места судна по горизонтальным углам горизонтальные углы между направлениями на навигационные ориентиры могут быть получены _____

Ответ: непосредственным измерением углов навигационным или промерным секстаном и измерением визуальных пеленгов на ориентиры и их последующей обработкой.

25. Неукоснительное выполнение порядка пеленгования навигационных ориентиров (первым пеленговать ориентир, расположенный ближе к диаметральной плоскости, т.е. на острых КУ), если есть возможность, повторение наблюдений несколько раз, для наблюдений использовать нанесенные на навигационную карту хорошо видимые и опознанные береговые и плавучие маяки, огни – это основные меры повышения точности определения места судна по _____ пеленгам

Ответ: двум

26. Наиболее важные и срочные сообщения об изменениях навигационной обстановки и режима плавания (оперативная информация) в океанах и морях передаются на суда по радио в рамках Всемирной службы навигационных предупреждений (ВСНП) в следующих видах предупреждений: _____, _____, _____.

Ответ: предупреждения НАВАРЕА; прибрежные предупреждения (ПРИП); местные предупреждения

27. Наличие теневых секторов и минимальной дистанции; искажение объектов на экране _____ относительно их изображения на морской навигационной карте и затруднение их опознавания; ограниченность дистанций обнаружения объектов географическим фактором радиолокационной видимости; гидрометеорологическими условиями и относительно низкая точность радиолокационного пеленгования – это основные недостатки навигационных судовых _____, влияющих на безопасность судовождения

Ответ: РЛС / радиолокационных станций

28. Основным содержанием подготовки судна к плаванию в узкости является _____

Ответ: изучение районов узкостей; изучение средств навигационного оборудования; изучение и проработка гидрометеорологических условий района плавания; подбор и подъем карт.

29. Для обеспечения рейса (перехода) разрабатывается _____ справка, основным содержанием которой является _____ план рейса; справки о навигационно-гидрографических и других условиях и особенностях плавания для относительно самостоятельных участков рейса; справочные таблицы, наставления и рекомендации для плавания

Ответ: штурманская справка; графический

Тестовые задания закрытого типа:

30. Важнейшими направлениями судовождения в море являются

а. истинный курс, магнитный курс и компасный пеленг

б. истинный курс, истинный пеленг и компасный курс

в. истинный курс, истинный пеленг и курсовой угол

31. Основные факторы, влияющие на зависимость соответствия относительной скорости судна оборотам винтов

а. течение, крен и дифферент судна, волнение и узкость

б. степень загрузки, крен и дифферент судна, ветер и волнение, обрастание корпуса и мелководье

в. ветер и волнение, глубина, течение и степень загрузки судна.

32. Специфические требования, предъявляемые к морской навигационной карте

а. геометрическая точность и составление в картографических проекциях, удобных для графического решения задач судовождения

б. локсодромичность и равноугольность

в. достоверность и прямоугольность

33. Кардинальные знаки системы МАМС выставляются по принципу

а. ограждения навигационных опасностей относительно сторон света и обозначают сторону, с какой следует обходить огражденную опасность

б. ограждения отдельных опасностей незначительных размеров.

в. ограждение специальных районов и объектов

34. Истинный пеленг – это ...

а. угол между курсом судна и направлением на ориентир

б. горизонтальный угол между северной частью истинного меридиана и линией пеленга

в. горизонтальный угол между диаметральной плоскостью судна и линией пеленга

35. Магнитное склонение выбирается

а. из таблицы девиации по аргументу – компасному курсу.

б. с морской навигационной карты по текущим координатам судна и приводится к году плавания

в. из мореходной таблицы МТ-2000

36. При учете постоянного течения при графическом счислении пути судна по относительному лагу решаются следующие типовые задачи:

Варианты ответов:

а. задача 1 (прямая): расчет пути и путевой скорости при учете течения, задача 2 (обратная): расчет компасного курса для следования по заданной линии пути при течении

б. задача 1 (прямая): расчет истинного курса для следования по линии пути, задача 2: расчет пути при учете течения

в. задача 1 (прямая): расчет компасного курса для следования по линии пути, задача 2: расчет путевого угла при данном течении

37. Аналитическое счисление координат места судна применяется ...

а. в любых случаях по решению капитана судна

б. когда графическое счисление вести невозможно, графическое счисление сопровождается значительными графическими погрешностями

в. при океанских переходах, когда на судне отсутствуют карты крупного масштаба и карты-сетки

38. Одним из основных понятий общей теории навигации, связанные с определением места судна является навигационный параметр, который представляет собой

а. величину, определяющую место судна на морской навигационной карте. К основным навигационным параметрам относятся: истинный пеленг, курсовой угол, вертикальный угол, дистанции до ориентиров (точечных и пространственных) и разности расстояний

б. физическую величину, определяющую положение судна в пространстве. К основным навигационным параметрам относятся: направления, углы, расстояния, разности расстояний и скорости изменения расстояний

в. величину, определяющую место судна на поверхности Земли. К основным навига-

онным параметрам относятся: пеленги на навигационные ориентиры, азимуты светил, горизонтальные углы, расстояния и разности расстояний

39. Для получения обсервованного места судна на морской карте по измеренным значениям навигационных параметров используются следующие способы: ...

а. графический, математический, аналитический, комплексный и табличный

б. линий положения, табличный, комплексный, графический и аналитический.

в. графический (прокладка), картографический, таблично-графический, графо-аналитический и аналитический.

40. Латеральные знаки системы МАМС выставляются по принципу ограждения ...

а. навигационных опасностей

б. сторон фарватера

в. специальных районов и объектов

41. Основанием для планирования рейса судна являются

а. задание на рейс, рейсовый план-график и указания службы безопасности судовождения

б. рейсовое задание, руководство по организации службы на судах (РШС – 89) и указания судовладельца

в. рейсовое задание (задание на рейс), рейсовый план-график и указания капитана

42. Все возникающие при измерениях навигационные параметры будут отягощены ...

а. погрешностями в учете элементов счисления, погрешностями методов измерения и погрешностями измерительных приборов

б. систематическими, случайными погрешностями и промахами (грубыми ошибками)

в. погрешностями судовых средств морской навигации, несовершенством практических навыков и органов чувств судоводителя, производящего измерения и промахи

43. Порядок выставления знаков специального назначения системы МАМС определяется следующим: ...

а. знаки специального назначения не служат непосредственно навигационным целям. Они используются для обозначения специальных районов или объектов, показанных на картах

б. выставляются для ограждения специальных районов и объектов, к которым относятся районы лова рыбы, новые опасности, районы боевой подготовки и зоны отдыха

в. знаки специального назначения служат не для обеспечения судовождения. Они используются для обозначения навигационных опасностей и специальных районов

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Типовые задания на контрольные работы

Контрольная работа представляет собой перечень типовых задач, условия которых включает собой текстовую часть с числовыми значениями исходным величин и перечнем величин, для которых необходимо найти либо числовые значения величин, либо их аналитическое описание.

Учебным планом предусмотрено четыре контрольные работы.

Контрольная работа № 1 предусматривает решение следующих шести типовых задач.

1. Рассчитать, с какого расстояния $D_{п}$ открывается маяк, если высота глаза наблюдателя над уровнем моря равна e , а дальность видимости маяка, указанная на карте, равна $D_{к}$.

2. Рассчитать, на какой высоте над уровнем моря H находится маячный огонь, если он открывается на расстоянии $D_{п}$. Высота глаза наблюдателя равна e . Какая (теоретическая) дальность видимости такого огня должна быть указана на морской навигационной карте.

3. Дано KK, KU, d, δ . Определить: $KП, ОКП, \Delta MK, IK, MK, MP$.

4. Решить задачу на перевод и исправление румбов.

5. Решить задачи на определение девиации и поправки магнитного компаса.

6. Расстояние между двумя точками, снятое с карты, равно S , а разность отсчетов лага между моментами обсерваций равна POJ . Определить поправку лага $\Delta л$ (в процентах и коэффициент лага $K_{л}$).

Контрольная работа № 2 предусматривает решение двух типовых задач.

1. Задача на графическое счисление координат судна.

2. Задача на письменное счисление координат судна.

Контрольная работа № 3 предусматривает решение типовых задач на ведение навигационной прокладки при различных условиях плавания с определением места судна различными визуальными способами.

Контрольная работа № 4 «Вероятностная оценка безопасности плавания».

Показателем вероятности навигационной безопасности плавания является вероятность безопасного прохода судна вблизи ненаблюдаемых навигационных опасностей или невыхода

судна за пределы установленной полосы движения.

Вероятностные оценки выполняются по таблицам раздела 4 МТ-2000 (табл. 4.18-4.26).

3.2 Типовое задание на курсовой проект

Тема курсовой работы общая для всех курсантов: *«Планирование маршрута перехода из порта Калининград в район промысла»*.

Исходные данные: порт выхода, район промысла, время перехода, тип судна.

Типовое задание.

Курсовой проект, также как план перехода, состоит из трех основных частей: расчетно-пояснительная записка; предварительная прокладка – графическая часть; план перехода.

Расчетно-пояснительная записка для заданного маршрута плавания и района промысла должна содержать следующее:

а) описание маршрута перехода и района промысла, с кратким обоснованием вариантов пути судна, мест лова, поисковых и промысловых галсов, средств и способов навигационного обеспечения перехода и промысла;

б) список морских навигационных карт, руководств и пособий для заданного перехода, список навигационно-промысловых карт, планшетов и руководств по промыслу;

в) сведения навигационного, гидрометеорологического и промыслового характера, а также другие сведения, необходимые для навигационного планирования маршрута перехода и промысла, но не вошедшие в раздел (а);

г) расчеты обоснования выбора пути судна и оценки точности предстоящего плавания.

Предварительная прокладка должна содержать:

а) кальку или ксерокопию предварительной прокладки на генеральной карте (графический план перехода в мелком масштабе);

б) кальку или ксерокопию детальной предварительной прокладки на «поднятых» путевых, частных картах и планах частей маршрута перехода, пролегающих в прибрежных водах, узкостях, проливах, стесненных условиях (по указанию руководителя КП);

в) кальку (ксерокопию) крупномасштабной навигационной карты (плана) пункта отхода;

г) кальку (ксерокопию) с навигационно-промысловыми данными района промысла.

План перехода – табличное представление предварительной прокладки (документ обязательный при сдаче-приеме вахты) должен содержать следующее:

а) маршрутные точки плавания: номер, координаты, оперативное время, ориентиры (направление и дистанция), способы определения места судна (основной и альтернативный);

б) расстояния между маршрутными точками и планируемая скорость судна, ориентиры

и способы определения места судна на каждом отрезке плавания между маршрутными точками, планируемые кратчайшие расстояния до ориентиров;

г) характеристики приливоотливных и постоянных течений по всему маршруту плавания;

д) расчетный запас глубин под килем судна при проходе мест с малыми глубинами;

е) режим несения вахты, соответствующий условиям плавания;

ж) маршрутные сообщения обязательные по условиям маршрута плавания.

Допускается представление предварительной прокладки маршрута перехода на электронных носителях с обязательным представлением распечатки фрагментов карты с маршрутными точками участков в узкостях, вблизи берегов и других навигационных опасностей.

При планировании пути с использованием ЭКНИС должны использоваться возможности системы, например, возможность планирования маршрута включая как прямые, так и криволинейные участки; представление списка карт на переход; печать опорных и расчетных данных выбранного маршрута; контроль безопасности маршрута при планировании пути, используя следующие предупреждения: область опасных глубин, пересечение опасной изобаты, запретный для плавания район, район ограниченного плавания, район с особыми условиями плавания и т. п.; свободный выбор любой точки на линии выбранного пути для расчета пеленга и дистанции на интересующую точку или для расчета дистанции и времени следования до любой следующей точки на линии пути.

Шкала оценивания результатов выполнения курсовой работы основана на четырехбалльной системе.

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если курсант выполнил планирование рейса и предварительную прокладку полностью в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, навигационно-гидрографическое, гидрологическое и гидрометеорологическое описание районов плавания приведено в полном объеме и с использованием актуальных источников, подобранные карты и пособия без пробелов покрывают маршрут перехода, при этом масштаб карт соответствует особенностям маршрута; полностью выполнена корректура; порт отхода и район промысла описаны и изучены предельно подробно; подъем карт выполнен надлежащим образом; указаны все возможные якорные стоянки и места укрытий на время шторма; правильно рассчитаны приливо-отливные явления и светлое время суток; план перехода выполнен правильно и совпадает с предварительной прокладкой; при защите курсант может пояснить любой вопрос, касающийся выполненной работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если курсант выполнил планирование рейса и предварительную прокладку полностью в соответствии с требованиями нормативно-право-

вых документов, навигационно-гидрографическое, гидрологическое и гидрометеорологическое описание районов плавания приведено с некоторыми пробелами, подобранные карты и пособия покрывают маршрут перехода, но при этом масштаб карт не всегда соответствует особенностям маршрута; корректура выполнена частично; порт отхода и район промысла описаны и изучены в достаточном объёме; подъём карт выполнен надлежащим образом, но с упущением некоторых элементов; указано большинство якорных стоянок и мест укрытий на время шторма; приливо-отливные явления и светлое время суток рассчитаны с погрешностями; план перехода выполнен правильно и в основном совпадает с предварительной прокладкой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если курсант выполнил планирование рейса и предварительную прокладку полностью в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов, навигационно-гидрографическое, гидрологическое и гидрометеорологическое описание районов плавания приведено частично, подобранные карты и пособия покрывают маршрут перехода с незначительными пробелами, и при этом масштаб карт не всегда соответствует особенностям маршрута; корректура выполнена фрагментарно; порты отхода и прихода описаны и изучены частично; подъём карт выполнен не полностью; указаны не более половины якорных стоянок и мест укрытий на время шторма; приливо-отливные явления рассчитаны с погрешностями, а светлое время суток рассчитано не на весь путь; план перехода выполнен правильно и предварительная прокладка ему не противоречит.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если курсант выполнил планирование рейса и предварительную прокладку с нарушением требований нормативно-правовых документов, навигационно-гидрографическое, гидрологическое и гидрометеорологическое описание районов плавания приведено излишне кратко (не информативно) или не приведено вовсе, подобранные карты и пособия не покрывают маршрут перехода, масштаб карт не соответствует особенностям маршрута; корректура не выполнена; порты отхода и район промысла описаны поверхностно или не описаны вовсе; подъём карт выполнен фрагментарно или не выполнен вовсе; указан малая часть якорных стоянок и мест укрытий на время шторма, или они не указаны вовсе; приливо-отливные явления и светлое время суток рассчитаны с грубыми ошибками или не рассчитаны вовсе; план перехода выполнен не верно или не выполнен вовсе.

3.3. Типовые задания на расчетно-графические работы.

Расчетно-графическая работа № 1: *Расчет дальности видимого горизонта и дальности видимости предметов в море.* Предусматривает решение по 5 задач задач трёх типов.

Типовые варианты заданий для решения задач первого типа.

Рассчитать дальность видимости маяка высотой h , если высота глаза наблюдателя равна

е. Учесть разрешающую способность глаза наблюдателя γ .

Вар.	I задача			II задача			III задача			IV задача			V задача		
	h, м	e, м	γ	h, м	e, м	γ	h, м	e, м	γ	h, м	e, м	γ	h, м	e, м	γ
1	23	7	1,5	15	6	1,0	45	4,5	1,6	80	9	1,5	95	12	1,2
2	17	4	1,5	22	12	1,0	41	7	1,6	30	4,5	1,5	80	8	1,2
3	15	11	1,5	43	8	1,0	70	11	1,6	90	6	1,5	48	15	1,2
4	30	6	1,5	27	9	1,0	33	13	1,6	45	8	1,5	45	10	1,2
5	95	9	1,5	33	11	1,0	28	15	1,6	30	10	1,5	35	13	1,2

Типовые варианты заданий для решения задач второго типа.

На карте у маяка указана дальность видимости маяка D_k . Рассчитать на каком расстоянии откроется этот маяк, если высота глаза наблюдателя равна e .

Вар.	I задача		II задача		III задача		IV задача		V задача	
	D_k , мили	e , м								
1	16	8	18	11	23	10	21	12	24	14
2	18	10	21	11	19	15	23	17	22	9
3	21	13	19	8	23	14	24	10	20	11
4	19	11	22	10	21	9	24	12	26	15
5	17	7	18	9	20	10	23	11	25	13

Типовые варианты заданий для решения задач третьего типа.

На карте у маяка показана дальность видимости маяка D_k . Высота маяка над уровнем моря h . Определить, какая дальность видимости (оптическая или географическая) показана у маяка.

Вар.	I задача		II задача		III задача		IV задача		V задача	
	D_k , мили	h , м								
1	19	47	10	15	20	60	21	52	18	26
2	22	36	16	21	24	38	25	46	20	39
3	21	19	22	51	26	53	16	22	18	48
4	18	22	24	38	21	43	20	39	26	51
5	16	26	26	33	22	44	18	28	24	47

Расчётно-графическая работа № 2: «Простое письменное счисление».

Типовые варианты заданий:

1. Прямая задача: судно, следуя курсом KK (поправка компаса равна ΔMK) из пункта с координатами (φ_1, λ_1) прошло по счислению расстояние (S) . На переходе учитывался дрейф

α от ветра с NNE. Рассчитать координаты пункта прихода. (φ_2, λ_2).

Вар.	φ_1	λ_1	S, мили	КК	$\Delta МК$	α
1	9°24,3' S	55°12,8' W	295,5	125,5°	+ 3,5 °	- 3,0°
2	49°52,6' N	177°24,5'E	301,5	76,0°	- 3,0°	- 4,0°
3	65°23,5' N	03°18,9'E	165,0	243,0°	+ 4,0 °	- 2,0°
4	12°07,4' S	3°24,3'W	246,0	115,5°	- 3,5°	+ 5,0°
5	39°57,6' N	143°28,4'E	197,6	173,0°	+ 3,0 °	+ 4,0°

2. Обратная задача: судно должно перейти из точки с координатами φ_1, λ_1 в точку с координатами φ_2, λ_2 . Рассчитать постоянный истинный курс (ИК) и расстояние (S) между этими точками.

Вар.	Точка отхода		Точка прихода	
	φ_1	λ_1	φ_2	λ_2
1.	44°26,0' N	30°25,0'E	42°42,0' N	36°10,0'E
2.	45°03,0' N	36°32,0'E	42°10,0' N	41°28,0'E
3.	59°05,0' N	143°47,0'E	50°17,0' N	154°30,0'E
4.	45°36,0' N	142°10,0'E	55°10,0' N	155°05,0'E
5.	49°53,0' N	154°36,0'E	54°30,0' N	143°12,0'E

Расчётно-графическая работа №3: «Составное письменное счисление».

Предназначена для измерения индикатора ПК-1

Типовое задание на РГР № 3: «Выйдя из точки с координатами (φ_1, λ_1), судно совершило плавание переменными курсами. Во время плавания в продолжение t часов учитывалось течение на NE со скоростью v узлов и дрейф от NW ветра. Поправка компаса равна $\Delta ГК$.

Рассчитать:

- координаты точки прихода (φ_2, λ_2), учитывая циркуляцию судна при повороте на второй курс. Диаметр циркуляции – 5 кбт, руль 20°. (см. учебную таблицу циркуляции);
- генеральный курс (Ген. К) и генеральное плавание (Ген. S).

Вар.	φ_1	λ_1	Течение			Дрейф	ГКК	$\Delta ГК$	S, мили
			Нап.	v, уз	t, час				
1	31°42,6'N	52°10,0'W	NE	1,2	12	NW - 3,0°	65,0°	- 1,0°	216,5
							117,0°	- 1,0°	96,0
							235,0°	- 1,0°	108,0
2	30°40,2'N	49°15,8'W	NE	2,0	14	NW - 4,0°	88,0°	- 1,5°	48,0
							341,0°	- 1,5°	211,0
							181,0°	- 1,5°	41,0
3	42°20,6'N	28°20,5'W	NE	1,8	10	NW - 2,0°	114,0°	+ 1,0 °	158,0
							292,0°	+ 1,0 °	66,0
							59,0°	+ 1,0 °	210,0

4	40°17,0'N	25°18,0'W	NE	1,5	16	NW - 0,0°	89,0°	+ 2,0 °	75,0
						NW - 5,0°	184,0°	+ 2,0 °	108,0
						NW - 4,0°	161,0°	+ 2,0 °	98,0
5	51°27,6'N	33°29,2'W	NE	2,5	20	NW - 0,0°	73,0°	- 1,0°	84,0
						NW - 4,0°	159,0°	- 1,0°	216,0
						NW - 5,0°	6,0°	- 1,0°	48,0

Для всех вариантов: при повороте на второй курс учитывать циркуляцию судна. Диаметр циркуляции – 5 кбт. Руль 20°. Для выбора необходимых данных для расчетов использовать учебную таблицу циркуляции.

Учебная таблица циркуляции

Угол поворота	Руль 20°				
	Время поворота, мин	Путь поворота, кб	Промежуточные		Расстояние до нового курса, кб
			курс	плавание, кб	
			К	d	
10°	0,2	0,4	5°	0,4	0,2
30°	0,7	1,3	15°	1,3	0,6
50°	1,2	2,2	25°	2,1	1,2
70°	1,7	3,0	35°	2,8	1,7
90°	2,2	3,9	45°	3,5	2,5
110°	2,7	4,7	55°	4,0	3,5
130°	3,2	5,6	65°	4,5	5,2

Шкала оценивания результатов выполнения расчётно-графических работ основана на четырёхбалльной системе.

Оценка **«отлично»** за расчётно-графическую работу выставляется в случае, если работа выполнена в установленный срок по правильной методике, отчёт выполнен и представлен, полученные результаты характеризуются пренебрежимо малыми погрешностями.

Оценка **«хорошо»** за расчётно-графическую работу выставляется в случае, если работа выполнена в установленный срок по правильной методике, отчёт выполнен и представлен, полученные результаты характеризуются погрешностями, находящимися в рамках допустимых.

Оценка **«удовлетворительно»** за расчётно-графическую работу выставляется в случае, если работа выполнена с превышением отведённого на неё времени по правильной методике, отчёт выполнен и представлен, и (или) полученные результаты характеризуются погрешностями, находящимися вне рамок допустимых, но с соблюдением принципа адекватности.

Оценка **«неудовлетворительно»** за расчётно-графическую работу выставляется в случае, если работа выполнена с превышением отведённого на неё времени (или не выполнена вовсе), с нарушением методики, и (или) не предоставлен отчёт по работе, и (или) полученные результаты характеризуются погрешностями, находящимися вне рамок допустимых, и не являются адекватными.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Навигация и лоция» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.05 «Судовождение» (специализация программы «Промысловое судовождение»).

Преподаватель-разработчик – В.П. Щавелев, доцент, кандидат технических наук

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовождения и безопасности мореплавания

Заведующий кафедрой _____  _____ В.А. Бондарев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 9 от 13.08.2024 г).

Председатель методической комиссии _____  _____ И.В. Васькина