

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА»
АКАДЕМИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО СПОСОБАМ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ВАРИАНТА
ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ МОСКОВСКОГО КОНКУРСА МЕЖПРЕДМЕТНЫХ
НАВЫКОВ И ЗНАНИЙ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МЕГАПОЛИС. ПОТЕНЦИАЛ»
В НОМИНАЦИИ «КАДЕТСКИЙ КЛАСС» ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ВОЕННО-МОРСКОЙ ФЛОТ – ВМФ»**

Москва, 2024

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические рекомендации по способам решений заданий демонстрационного варианта разработаны к практическому этапу Конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации «Кадетский класс» по направлению «Военно-морской флот» и предназначены для учителей и обучающихся 10-11 классов.

Материалы практического этапа Московского конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» (далее – Конкурс) предназначены для оценки уровня практической подготовки и освоения участниками Конкурса знаний, умений, ключевых компетенций в рамках выбранного направления.

Конкурс дает возможность независимо оценить качество знаний учащихся 10-11-х классов общеобразовательных учреждений, освоивших программу предпрофессиональной подготовки, а также помогает осуществлять профессиональную навигацию обучающихся и ориентирует их на осознанный выбор будущей профессии. Задания практической части Конкурса по направлению «Военно-морской флот – ВМФ» позволят обучающимся получить углубленные знания по дисциплинам, на основе которых они смогут успешно обучаться в ВУЗе морской направленности.

Содержание военно-морского образования формирует у обучающихся знания основ службы в Военно-Морском Флоте, а также умения выполнять действия, соответствующие морской практике.

В методических рекомендациях участники образовательного проекта «Кадетский класс в московской школе» могут ознакомиться со следующей информацией:

- способы решения практико-ориентированных заданий демонстрационного варианта;
- методика оценки практико-ориентированных заданий (подробная система оценки);
- описание возможных трудностей при подготовке;

– разбор демоварианта.

Методические рекомендации содержат советы разработчиков практической части и полезную информацию для организации индивидуальной подготовки. В рекомендациях указаны темы, на освоение/повторение которых целесообразно обратить особое внимание.

Преимущества, которые даёт Конкурс «Московский мегаполис. Потенциал»

Успешное прохождение Конкурса даёт учащимся преимущество в виде дополнительных баллов за Индивидуальные достижения, предусмотренные правилами приема, при поступлении во многие вузы города Москвы на профильные специальности по программам бакалавриата и специалитета.

Для получения более подробной информации, а также для получения информации о правилах приема в других учреждениях высшего образования рекомендуется обращаться в приемные комиссии вузов г. Москвы.

Цели и задачи.

Целью методических указаний является оказание помощи обучающимся 10-11 классов при подготовке к успешной сдаче практической части Конкурса межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» с направлением подготовки «Военно-морской флот».

Подготовка к участию в Московском Конкурсе межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» позволяет сформировать комплексное, системное и социально ориентированное представление о военно-морском флоте и реализует следующие *задачи*:

1. изучение фактов и событий военной истории России, формирование исторического мышления в процессе работы с источниками исторической и социальной информации;

2. определение уровня сформированности умений по решению практических задач на учебно-материальной базе, соответствующей выбранному профилю подготовки обучающихся;

3. обеспечение подготовки выпускников кадетских классов к поступлению в образовательные организации высшего профессионального образования морского профиля

4. обеспечение духовно-нравственного, военно-патриотического воспитания обучающихся 10-11 классов;

5. формирование у кадет умений и навыков научно-практической и исследовательской работы, трудолюбия, целеустремленности;

В результате подготовки к практической части конкурса межпредметных навыков и знаний *обучающиеся должны продемонстрировать сформированность ключевых компетенций* для успешного участия в практической части конкурса в рамках

- овладения знаниями, навыками и умениями, необходимыми при выборе морских профессий;

- развития познавательных умений (обозначать проблему и быстро находить варианты ее решения, составлять план действий);

- наличия внимания, усидчивости, глазомера, памяти, внимательности;
- глубокого уважения к Вооружённым Силам России и их истории, Российскому оружию и его истории.

Кадеты должны знать:

- основные памятные даты и дни воинской славы России;
- знаменитых российских полководцев и флотоводцев;
- основные положения Корабельного устава;
- основные понятия и определения навигации;
- определение направлений и расстояний на картах;
- методы и способы определения места судна визуальными способами;
- координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров, поправки магнитного компаса;
- способы решения задач на перевод и исправление курсов и пеленгов;

Кадеты должны уметь:

- использовать источники информации разных типов (текст, историческая карта/схема, иллюстрация) для поиска ответа на вопрос, установления соответствия содержащейся в этих источниках информации представленному ряду исторических фактов;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и курсоуказателей, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- понимать счисление пути и навигационную прокладку;
- свободно читать навигационные карты.

Условия проведения практического этапа Конкурса

Практический этап Конкурса проводится в очной форме на базе вуза. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения Конкурса.

Используемое оборудование: письменные принадлежности, калькулятор. Для решения навигационных задач необходимо использование рабочих карт и прокладочного инструмента.

На выполнение заданий практического этапа Конкурса отводится 90 минут. Во время проведения мероприятия участник может выйти из зоны проведения мероприятия не более чем на 5 минут, предупредив ответственного за проведение практического этапа от вуза. Мероприятие не продлевается на время отсутствия участника.

Задания практической части основаны на материалах учебных пособий:

1. «Военная история (для кадетских классов образовательных организаций)» НИУ ВШЭ
2. «Основы военно-морской подготовки для кадетских классов» (10-11 классы) РУТ (МИИТ),

. Структура заданий

Индивидуальный вариант участника состоит из двух практических кейсов, к каждому из которых предложено шесть заданий, включающих вопросы с открытым ответом и вопросы с возможностью выбора ответа. Всего в индивидуальном варианте 12 практико-ориентированных заданий.

Все вопросы к кейсам базируются на содержании обязательных элективных курсов:

1. Военная история;
2. Основы военно-морской подготовки.

Кейс 1 представляет собой ситуативную задачу и включает 6 заданий по военной истории и истории ВМФ, основным положениям Корабельного Устава, типам кораблей и устройстве судна/шлюпки (задания базового уровня сложности),

Кейс 2 представляет собой проверку практических навыков обучающегося и включает 6 заданий по практическим навыкам ведения навигационной прокладки курса (задания повышенного уровня сложности).

Задания кейса номер 2 являются последовательными и требуют повышенного внимания.

План конкурсных заданий практического этапа Конкурса по направлению «ВМФ»

| № задания | Уровень сложности | Уникальные кодификаторы Конкурса | Контролируемые требования к проверяемым умениям | Балл |
|------------------|--------------------------|--|---|-------------|
| 1.1 | <i>базовый</i> | Военная история 1. Дни воинской славы России. Ключевые сражения, их результат, тактические приемы 2. Знаменитые флотоводцы и их роль в становлении русского флота Основы военно-морской подготовки: 1.Корабельный Устав ВМФ 1.1 Организация повседневной службы на судах (в соответствии с положениями Устава ВМФ) 1.2 Правила несения службы на судах (в соответствии с положениями Устава ВМФ) 1.3 Команды, подаваемые на корабле (в соответствии с положениями Устава ВМФ) 1.4 Боевая подготовка кораблей (в соответствии с положениями Устава ВМФ) 2. Основы морского дела. Устройство, парусное вооружение и снабжение шлюпки. 2.1 Назначение, типы и нормы эксплуатации шлюпок 2.2 Набор корпуса шлюпки. Название, расположение и предназначение деталей набора корпуса шлюпки 2.3 Парусное вооружение шлюпки 2.4 Предметы снабжения шлюпки | - уметь применять и анализировать знания о ключевых событиях, битвах и основные датах и этапах военной истории России при решении практических заданий; - умение понимать и анализировать фактологическую информацию - уметь использовать знания о героях военной истории России при решении практических задач; - уметь применять знания об основных положениях Корабельного устава Военно-морского флота; - уметь анализировать обязанности, связанные с занимаемыми должностями на флоте; - уметь применять знания об организации службы на кораблях ВМФ; - понимать роль и назначение морской практики в подготовке матросов и моряков на кораблях и судах РФ; -уметь различать типы и назначение кораблей ВМФ РФ; -уметь применять знания о порядке действий членов экипажа на судне; -уметь применять знания устройства и назначения плавсредства ЯЛ-6 в практических условиях; - уметь распознавать части якорного, швартовного и буксирного устройства; | 4 |
| 1.2 | <i>базовый</i> | | | 4 |
| 1.3 | <i>базовый</i> | | | 4 |
| 1.4 | <i>базовый</i> | | | 4 |
| 1.5 | <i>базовый</i> | | | 4 |
| 1.6 | <i>базовый</i> | | | 4 |
| 2.1 | <i>повышенный</i> | Основы военно-морской подготовки Раздел 3.Навигация и лоция | - уметь применять знания о теоретических основах маневренных свойствах судна, | 6 |
| 2.2 | <i>повышенный</i> | | | 6 |
| 2.3 | <i>повышенный</i> | | | 6 |
| 2.4 | <i>повышенный</i> | | | 6 |

| | | | | |
|-----|-------------------|--|--|-----------|
| 2.5 | <i>повышенный</i> | 3.1 Лоции и правила плавания. Управление судном. | основных понятиях и определениях навигации, назначении, классификации и компоновке навигационных карт при решении практических заданий; - уметь использовать современные геоинформационные технологии для поиска, интерпретации и демонстрации различных данных; - применять знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов; - уметь свободно читать навигационные карты; - уметь вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и курсоуказателей, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением; - владеть методами счисления в разнообразных условиях плавания | 6 |
| 2.6 | <i>повышенный</i> | Предупреждение столкновений на море 3.2 Навигационное и радиотехническое оборудование корабля. Прокладочные инструменты для работы на морской карте. Классификация, элементы и чтение карт 3.3 Фигура и размеры Земли. Система координат 3.4 Система счета направлений в море. Прокладка направлений и расстояний на морской карте 3.5 Счисление пути корабля с учетом дрейфа и течения 3.6 Определение места корабля по пеленгу и расстоянию | | 6 |
| | | | | 60 |

4. Методика оценки практико-ориентированных заданий

4.1. Общие рекомендации.

Для достижения максимальной оценки ответ должен отвечать следующим критериям:

- правильность ответа на конкретно поставленный вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов с использованием ключевых понятий по теме;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- умение экстраполировать полученные знания на другие области;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи;
- владение навыками математических расчетов.

4.2 Критерии оценивания заданий.

Каждое задание представляет собой ситуативный вопрос и требует от экзаменуемого развернутого ответа. Задание считается выполненным, если ответ участника совпал с эталоном.

Кейс №1. Каждое задание базового уровня оценивается в 4 балла.

Кейс № 2. Каждое задание повышенной сложности оценивается в 6 баллов.

Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов. Для получения максимального балла за практический этап Конкурса необходимо дать верные ответы на все задания.

Для оценивания правильности выполнения индивидуального варианта применяется следующая система начисления баллов:

| Кейс 1 | 4 балла | 2 балла | 0 баллов |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| (задание 1.1-1.6) | Ответ экзаменуемого совпал с эталоном | Ответ неполный или частично верный | Ответ неверный или отсутствует |

Максимальный балл за Кейс 1 - **24 балла**.

| Кейс 2 | 6 балла | 4 балла | 2 балла | 0 баллов |
|--------------------------|---------------------------------------|--|--|--------------------------------|
| (задание 2.1-2.6) | Ответ экзаменуемого совпал с эталоном | Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) | Ответ неполный (указаны не все ответы) | Ответ неверный или отсутствует |

Максимальный балл за Кейс 2 – **36 баллов**.

. Описание возможных трудностей при подготовке к практическому этапу конкурса по выбранному направлению.

Наиболее распространённые трудности, с которыми сталкиваются конкурсанты:

1. Отсутствие достаточных исторических знаний для выполнения заданий;

2. Отсутствие или неполные знания о ходе, стратегических планах полководцев и основных этапах выдающихся битв истории;
3. Отсутствие или неполные знания биографий российских полководцев и флотоводцев, государственных деятелей, героев Отечества;
4. Отсутствие или неполные знания о составе Вооруженных сил РФ и основных типах кораблей;
5. Отсутствие знаний о составе и роли современного ВМФ в системе обеспечения военной безопасности государства;
6. Отсутствие или неполные знания о системе сигналов, подаваемых на кораблях.
7. Отсутствие или неполные знания об устройстве шлюпки и корабля.
8. Необходимость правильного распределения времени при работе с достаточно большим объемом информации (текстовые задания на основе исторических источников) в условиях ограниченности времени (при выполнении кейс-заданий);
9. Необходимость на основании представленных материалов задания представить собственную позицию, аргументированную и логически выстроенную и с достаточным объемом примеров.

Трудности при выполнении Кейса 1 практической части. Разбор заданий из демоварианта

Кейс №1 «Военная история. Основы военно-морской подготовки» представляет собой 6 заданий и базируется на знании:

1. Военной истории (необходимо знать Дни воинской славы, основные битвы и сражения, персоналии, уметь анализировать исторические источники и проводить исторические параллели, устанавливать причинно-следственные связи событий военной истории России, а также характеризовать их итоги и историческое значение)
2. Истории ВМФ (необходимо иметь сведения об основных исторических персоналиях (Нахимов, Ушаков, Кузнецов, Ф.Ф. Беллинсгаузен, Лазарев и

другие), а также основных типах кораблей, стоящих на вооружении Российского флота.)

3. Организации корабельной службы ВМФ РФ (необходимо знать основные положения Корабельного устава, а именно: порядок действий экипажа, по тревогам, по борьбе за живучесть корабля и технических средств.).

4. Устройство шлюпки и корабля (знать устройство корабля, спасательной шлюпки, шестивесельного Ял-6 и порядок действий, обязанности гребцов)

Приведем ниже разбор Кейса № 1 демонстрационного варианта:

Ситуация: Представьте, что Вы являетесь командиром отделения боевой части БЧ-6. Выполните последовательно задания №№ 1-5 кейса 1.

1.1. Выберите все возможные варианты ответа. Вы, в должности командира отделения БЧ-6, первый раз прибываете на корабль, стоящий на швартовых. Получена команда «Прибыть к подъему Военно-морского флага». Когда производится подъем Военно-морского флага на корабле?

а) Подъем Военно-морского флага на корабле, стоящем на якоре (бочке, швартовых), производится в 8.00 по местному времени;

б) Военно – морской флаг не должен спускаться на корабле никогда;

в) Военно – морской флаг поднимается всегда при прибытии на корабль руководителей государства;

г) В случае выхода в море после захода солнца и до 8.00 по местному времени корабль поднимает Военно-морской флаг в момент перехода из положения "на якоре (бочке, швартовах)" в положение "на ходу".

Правильный ответ:

а) подъем Военно-морского флага на корабле, стоящем на якоре (бочке, швартовых), производится в 8.00 по местному времени;

г) в случае выхода в море после захода солнца и до 8.00 по местному времени корабль поднимает Военно-морской флаг в момент перехода из положения

"на якоре (бочке, швартовах)" в положение "на ходу".

Необходимый теоретический материал:

Корабельный Устав ВМФ РФ.

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный ли частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

1.2. Выберите все возможные варианты ответа. После подъема флага что должен сделать командир отделения БЧ-6, прибывший на корабль, в целях обеспечения безопасности?

а) лица, прибывающие на корабль к новому месту службы или в командировку, в день прибытия обязаны пройти в установленном порядке инструктаж по требованиям безопасности военной службы на корабле и корабельным правилам;

б) изучить корабельные правила и расписаться в журнале безопасности;

в) сдать зачеты по правилам нахождения на корабле;

г) пройти медицинское освидетельствование и пройти инструктаж по корабельным правилам.

Правильный ответ:

а) лица, прибывающие на корабль к новому месту службы или в командировку, в день прибытия обязаны пройти в установленном порядке инструктаж по требованиям безопасности военной службы на корабле и корабельным правилам;

б) изучить корабельные правила и расписаться в журнале безопасности;

Необходимый теоретический материал:

Корабельный Устав ВМФ РФ. Глава 2, Глава 5

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный ли частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

1.3. Дайте полный ответ. Вас, как командира отделения БЧ-6, направляют к Командиру БЧ-6. Напишите полное наименование вашей части, ее предназначение, на каких кораблях она создается?

Правильный ответ:

БЧ-6 – Боевая Часть 6 – это авиационная боевая часть, предназначена для обеспечения и обслуживания корабельных летательных аппаратов. Личный состав БЧ-6 обслуживает вертолеты (самолеты) и их системы на кораблях. Боевая часть 6 создается на противолодочных и авианесущих крейсерах и некоторых других кораблях, где могут базироваться летательные аппараты.

Необходимый теоретический материал:

Корабельный Устав ВМФ РФ. Глава 1

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный ли частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

1.4. Выберите все возможные варианты ответа. Вы, как командир отделения БЧ-6, после сдачи всех положенных зачетов и допусков, получили приказ заступить на вахту. Что такое вахта, каковы правила несения вахты на корабле и какого цвета нарукавная повязка обозначает несение вахты членами экипажа корабля?

а) Вахта является основным видом исполнения обязанностей экипажем корабля, повязка синего цвета с белой полосой;

б) Вахта несется постоянно, состав вахты определяет командир корабля, повязки синего или красного цвета;

в) Вахта является основным видом службы корабельного наряда, представляющим собой исполнение военнослужащими служебных обязанностей посменно, как правило, в две - три смены. Вахта устанавливается

в случаях, если требуется высокая бдительность и безотлучное пребывание на посту, повязка синего цвета с белой полосой;

г) Вахта является основным видом исполнения обязанностей экипажем корабля, повязка красного цвета с белой полосой.

Правильный ответ:

а) Вахта является основным видом исполнения обязанностей экипажем корабля, повязка синего цвета с белой полосой;

в) Вахта является основным видом службы корабельного наряда, представляющим собой исполнение военными служащими служебных обязанностей посменно, как правило, в две - три смены. Вахта устанавливается в случаях, если требуется высокая бдительность и безотлучное пребывание на посту, повязка синего цвета с белой полосой;

Необходимый теоретический материал:

Положения Корабельного Устава ВМФ РФ. Глава 20

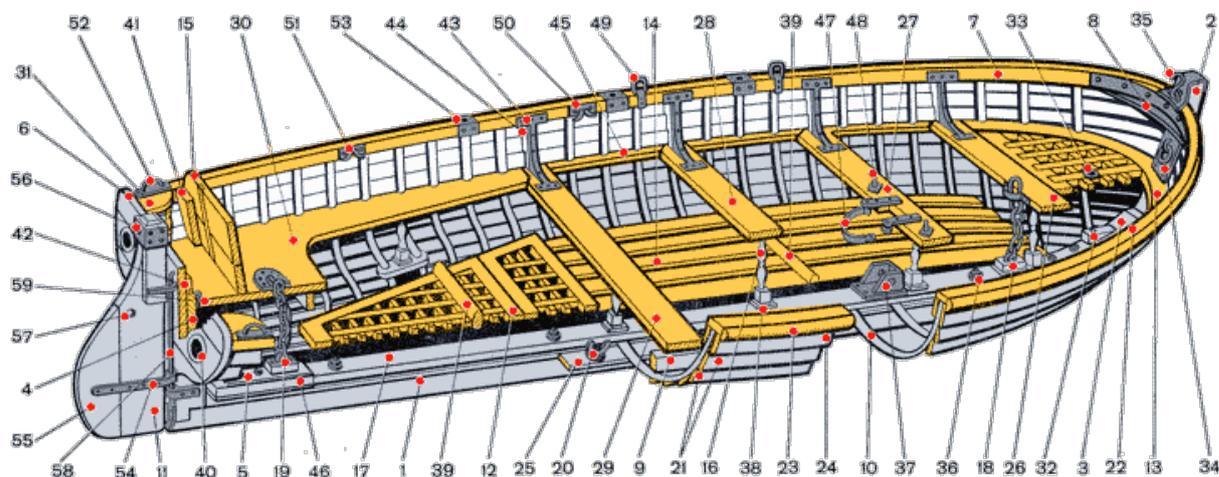
Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный или частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

1.5. Рассмотрите схему и дайте ответ. На соединении проводятся соревнования на «Лучшую шлюпку кораблей соединения». Вас назначили одним из гребцов на шлюпке ял-6. Прозвучала команда: «Держитесь за форштень и садитесь на банку!» для гребца номера 3. Напишите, под какими номерами указан форштень и место гребца номера 3?



Правильный ответ:

№ 2 - форштевень, № 28 – средняя банка, правый борт.

Необходимый теоретический материал: При посадке в шлюпку гребцам правого борта присваиваются нечетные номера: 1, 3, 5; гребцам левого борта — четные: 2, 4, 6 (счет идет от загребного). Гребцы могут также именоваться по банкам, на которых они сидят: загребные, средние, баковые — с добавлением наименования борта, например, правый загребной, левый баковый и т. д. (учебное пособие «Основы военно-морской подготовки»)

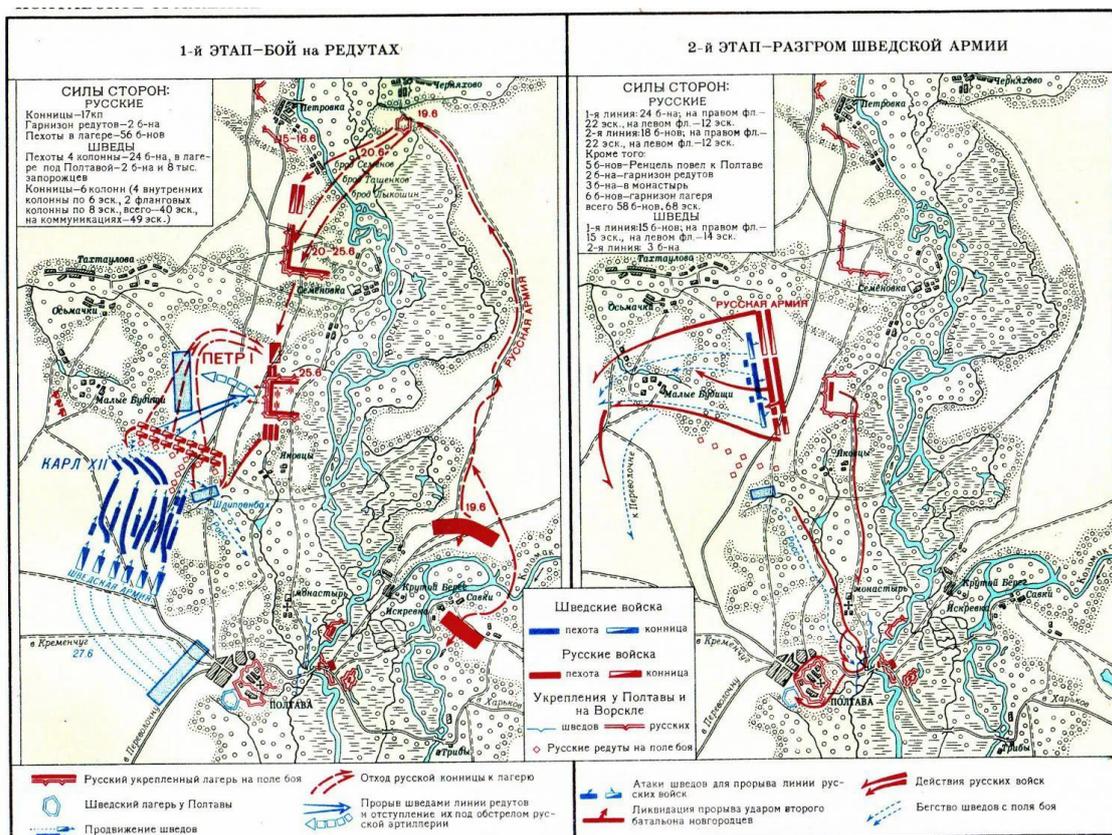
Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный ли частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

1.6. Рассмотрите схему сражения и ответьте на вопрос. Какое сражение изображено на схеме, когда оно произошло и каков его результат? Какие тактические приемы позволили победить?



Правильный ответ:

На схеме показано Полтавское сражение, которое произошло 27 июня (8 июля) 1709 года. Сражение закончилось полной победой русской армии. Тактический прием - совместное применение артиллерии и оружейного огня.

Необходимый теоретический материал:

Полтавская битва — крупнейшее генеральное сражение Северной войны между русскими войсками под командованием Петра I и шведской армией Карла XII.

В ноябре 1708 года на всеукраинской раде в городе Глухове был избран новый гетман – стародубский полковник Иван Ильич Скоропадский. Несмотря на то, что шведская армия сильно пострадала во время холодной зимы 1708-1709 годов, Карл XII стремился к генеральному сражению, так как его армия «таяла» в мелких стычках.

Весенняя распутица создала двухмесячную паузу в боевых действиях. 25 апреля началась осада Полтавы, но взять крепость, несмотря на серьёзные потери (почти 6 тысяч человек), шведы не смогли. 15 мая русским войскам

под командованием Меншикова удалось переправить подкрепления и боеприпасы в осаждённый город. Теперь в фактическом окружении оказалась уже шведская армия, из расположения которой осмелевшие казаки начали регулярно воровать пасшихся лошадей. Вскоре стало известно о поражении 13 мая у деревни Лидухово (около городка Подкамень) двигавшегося к Днепру литовского гетмана Яна Сапеги (сторонника Станислава Лещинского). Сам Лещинский и бывшие при нем 6 шведских полков генерал-майора Крассова после этого отступили на западный берег Вислы, что перечеркнуло надежды Карла XII на подкрепления из Польши.

Пётр прибыл к войскам 4 июня и, убедившись в безынициативности обессиленных шведов, отдал приказ готовиться к решающему бою. С 15 (26) июня по 20 июня русская армия осуществила переход на западный берег реки Ворсклы севернее Полтавы и начала сближение со шведской для вступления в генеральное сражение. Оно произошло 27 июня 1709 года близ Полтавы, где продолжал стоять Карл XII, тщетно ожидая помощи от турок или поляков.

Русской армии, благодаря успешным действиям под Калишем и Лесной, удалось создать и закрепить подавляющее численное преимущество в людском составе и артиллерии. Численное превосходство русской армии было ещё более усилено тактически грамотным выбором поля боя (лес препятствовал широкому фланговому охвату, если бы шведы на него решились) и его заблаговременной фортификационной подготовкой – в форме буквы Т были построены редуты, огонь с которых поражал шведов с флангов и в лоб при попытке их обойти. Шведы вынуждены были брать редут за редутом, что не только уменьшало их силы, но и давало теоретически хуже управляемым главным силам русских время на безопасное боевое развёртывание.

После разгрома под Полтавой армия шведов бежала к Переволочной переправе у впадения Ворсклы в Днепр. Но переправить армию через Днепр оказалось невозможно. Тогда Карл XII передал командование своей армии Левенгаупту и вместе с Мазепой и 2 тыс. солдат и казаков бежал в Очаков.

30 июня 1709 года шведская армия была окружена войсками под командованием Меншикова и капитулировала. На берегах Днепра у Переволочны русскому 9-тысячному отряду в плен сдались 16 947 деморализованных вражеских солдат и офицеров во главе с генералом Левенгауптом. Всего же в результате Полтавской битвы Швеция потеряла более 9000 человек убитыми и ранеными и 18000 пленными, потери России составили не менее 1572 человек убитыми и 3290 ранеными. Казаки, захваченные на стороне шведов, были казнены. Трофеями победителей стали 28 орудий, 127 знамён и штандартов и вся королевская казна.

Испытанная в походах по Северной Европе королевская армия Швеции перестала существовать. Укрываясь в Османской империи, Карл XII старался убедить султана Ахмеда III начать войну против России. (учебное пособие «Военная история»)

ИТОГ: Битва состоялась утром 27 июня (8 июля) 1709 года (28 июня по шведскому календарю) в 6 верстах от города Полтавы (Русское царство). В результате сражения армия короля Карла XII была настолько обескровлена, что уже не могла вести активных наступательных действий. Преимущество же русских в Полтавской битве было столь очевидно, что европейские монархи были вынуждены это признать и привыкать к новой действительности. Это кажется невероятным, но Полтавская битва завершилась уже через 2 часа после начала абсолютной победой русских войск. К примеру, великое Бородинское сражение шло на протяжении целых суток. Битва привела к возвращению России исконных земель в Приневье и Эстляндии. Именно после Полтавы Россия стала империей.

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 13 марта 1995 года «О днях воинской славы и памятных датах России», день 10 июля отмечается как «День победы русской армии под командованием Петра Первого над шведами в Полтавском сражении (1709 год)»

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 4 балла.

Ответ неполный ли частично верный – 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

Трудности при выполнении Кейса № 2. Разбор демоварианта.

Одна из главных задач судоводителей состоит в том, чтобы провести судно по намеченному маршруту с учетом гидрометеорологических факторов в кратчайший срок и с обеспечением безопасности людей, груза и самого судна. Одним из элементов решения таких задач является выполнение навигационной прокладки пути судна на морских навигационных картах.

Выполнение Кейса № 2 демонстрирует практические навыки и умения по пониманию основных понятий и прокладки пути судна на морской карте с записями в судовом журнале.

При выполнении заданий Кейса № 2 могут возникнуть следующие сложности:

1. Отсутствие знаний или неполные знания об основных точках, линиях и плоскостях на земном шаре, понятиях и терминах, применяемых в навигации.

2. Отсутствие знаний или неполные знания по определению направлений в море.

3. Отсутствие знаний или неполные знания по вычислению скорости судна и пройденного расстояния, картографических проекций и морских карт.

4. Отсутствие знаний или неполные знания по графическому счислению пути судна

5. Работа выполняется на карте с помощью прокладочного инструмента и остро отточенного карандаша.

6. Точки наносятся на карту с помощью параллельной линейки и измерителя по координатам. Расстояния измеряются по боковой рамке карты (шкале минут широты - морских миль) - на средней широте измеряемого отрезка.

7. Толщина проводимых линий на карте не должна быть толще линий меридианов и параллелей.

8. При ведении графического счисления надлежит помнить следующее:

- а) на карте всегда прокладываются только истинные направления (ИК, ИП);
- б) на карте всегда прокладываются только истинные расстояния;
- в) над каждой линией курса пишется компасный курс ГКК или КК (курсоуказатель, по которому ведется счисление) и в скобках — знак и величина поправки курсоуказания в расстоянии 8 — 10 мм от линии.
- г) Счислимое место на карте обозначается поперечной чертой длиной 3 — 4 мм. Пример:
- д) время и отсчет лага на данный момент записывается у счислимого или определенного места в виде дроби: 12.10. Длина дробной черты 10 мм, высота цифр в 1,5 — 2 раза больше размеров цифр глубин, указанных на карте.

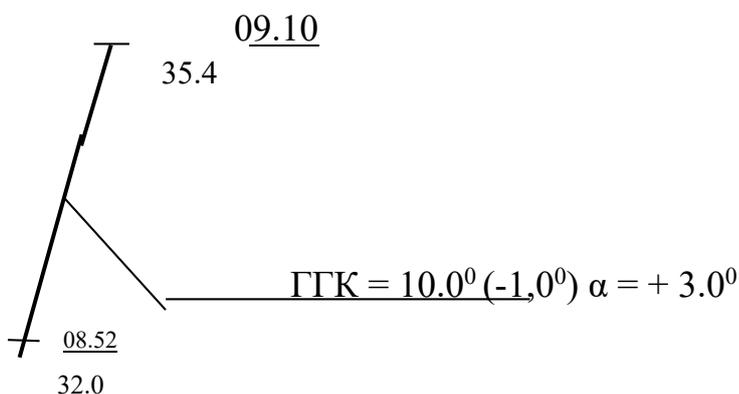
9. Направление линий измеряется с помощью штурманского транспортира с точностью до $0,1^\circ$. Если линия на карте идет вверх, ее направление измеряют по верхней шкале транспортира, если вниз — по нижней (внутренней) шкале.

10. Частая ошибка при измерении отсчета по шкале транспортира: десятки градусов считываются не справа (как положено от меньшего к большему отсчету) от меридиана, а слева. Расстояния до ориентиров измеряются циркулем-измерителем с точностью до 0,1 кабельтова.

Приведем разбор заданий Кейса № 2 демоварианта

Для выполнения кейса 2 (повышенной сложности) экзаменуемому выдается карта с нанесенной навигационной прокладкой, пользуясь которой, он сможет максимально полно и правильно ответить на вопросы.

Пример карты для выполнения Кейса 2 (формат А4)



Правильный ответ:

Корабль управляется по гирокомпасу, курс по ГК=10,0°, поправка гирокомпаса, ГК= -1,0°. Счисление пути корабля ведётся с учётом дрейфа от ветра нордовых направлений, так как угол дрейфа имеет знак «+», при величине 3,0°.

Критерии оценивания:

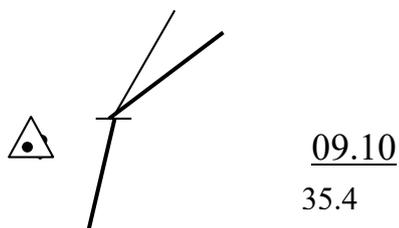
Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 6 баллов.

Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) - 4 балла.

Ответ неполный (указаны не все ответы) - 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

2.3. Посмотрите внимательно на карту. Определите, каким способом определено место корабля на 09.10 на данном участке? Принято ли место к счислению?



Правильный ответ:

Это место корабля на 09.10 определено счислимо-обсервованным способом. Место к счислению не принято.

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 6 баллов.

Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) - 4 балла.

Ответ неполный (указаны не все ответы) - 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

2.4. Посмотрите внимательно на карту. Укажите способ определения места на указанном участке. Укажите величину невязки?



9.40 C=?
41.1

Правильный ответ:

Место определено в 09.40 с использованием спутниковой судовой навигационной аппаратуры. Невязка, $C=0$.

Критерии оценивания:

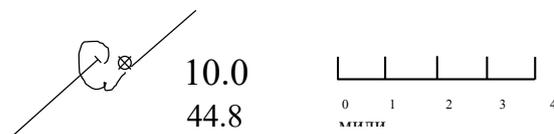
Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 6 баллов.

Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) - 4 балла.

Ответ неполный (указаны не все ответы) - 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

2.5. Посмотрите внимательно на карту. Найдите на карте данные символы и расшифруйте их значения. Дайте ответ, применяя круговую систему счета. Какой прибор будет использован при расчетах?



Правильный ответ:

На карте показана невязка в счислении корабля при обсервации на 10.00 при ОЛ= 44,8 мили. При наличии масштаба карты в задании невязка $C = 90,00 - 0,7$ мили. Пользуемся измерителем.

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 6 баллов.

Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) - 4 балла.

Ответ неполный (указаны не все ответы) - 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

2.6. На карте написано 11.08 «на № 00006 У».

57.6

Что это значит и каковы правила переноса счислимого места корабля с карты на карту?

Правильный ответ:

В 11.08 счисление корабля на карте N00007У перенесено для продолжения счисления корабля на карту N00006У.

Основные правила переноса счислимого места корабля с карты на карту:

- а) по координатам Ш-широта и Д-долгота;
- б) по ИП- истинному пеленгу и Д – дистанции от надёжного навигационного ориентира: мыс, маяк, береговой ориентир – телеантенны и так далее;
- в) по обсервации.

Критерии оценивания:

Ответ экзаменуемого совпал с эталоном - 6 баллов.

Ответ частично верный (есть ошибки в числовых значениях) - 4 балла.

Ответ неполный (указаны не все ответы) - 2 балла.

Ответ неверный или отсутствует - 0 баллов.

Краткие теоретические материалы.

1. Навигационная прокладка

Навигационной прокладкой называется графическое изображение на морской карте маршрута судна, включая графическое счисление и определение места судна по измеренным различным навигационным параметрам. Прокладка может быть предварительной и исполнительной.

Предварительной прокладкой называется рассчитанный предварительно безопасный и экономически целесообразный план перехода судна, нанесенный на навигационные карты.

Исполнительной прокладкой называется совокупность всех графических работ, включая ОМС, производимых на навигационной карте и отражающих фактическое движение судна.

2. Знакомство с навигационной картой

Работа на навигационной карте начинается со знакомства с ней. Надо прочитать все данные, приведенные в заголовке карты и в текстовых замечаниях, если таковые имеются.

Очень важным является **знакомство с масштабом карты и разбивкой широтной шкалы**. Надо четко и ясно представлять себе величину морской мили и отрезков шкалы между рядом лежащими отметками (точками).

Следующим этапом является **приведение склонения к году плавания**. Склонение на морских картах может быть представлено в виде следующих вариантов:

- 1) магнитных картушек, внутри которых указаны величина склонения, его наименование, величина и характер его годового изменения;
- 2) надписей элементов склонения и его годового изменения (без магнитных картушек);
- 3) надписей элементов склонения и его годового изменения, приведенных под заголовком карты. (Этот вариант обычно используется на крупномасштабных картах (планах), охватывающих небольшой район, в пределах которого склонение практически не меняется);
- 4) изогон, вдоль которых надписываются элементы склонения и его годовое изменение. (Этот вариант в основном используется на генеральных картах).

Все данные на карте, где показано склонение (по крайней мере, по маршруту плавания), перечеркиваются наклонной линией, проведенной карандашом, и вместо них надписываются новые приведенные к году плавания данные. В скобках, рядом с новым значением склонения,

записывается год, к которому приведено склонение, например $1,8^{\circ}E * 2,1^{\circ}E$ (2004).

3. Перенос точки с одной карты на другую

При плавании судна возникает необходимость переноса исполнительной прокладки с одной карты на другую. Для переноса счислимой (или обсервованной) точки судна используют обычно два приема.

Первый приём – по направлению и расстоянию от берегового ориентира, имеющегося на обеих картах. В качестве такого ориентира надо выбирать пункт с наибольшей точностью, нанесенный на карту (маяк, астрономический или триангуляционный пункт). Выбрав на обеих картах условное обозначение одного и того же ориентира, снять на первой карте обратный истинный пеленг (пеленг с ориентира на заданную точку и расстояние до нее). На другой карте проложить ОИП от выбранного ориентира и отложить расстояние в масштабе этой карты.

Второй приём – по координатам. На первой карте снять координаты точки и по ним нанести точку на другую карту.

Основным приемом является – первый. На морских навигационных картах, из-за различия геодезических основ в различных государствах или в одном государстве, но разных лет издания, координаты одних и тех же опорных пунктов на разных картах могут быть различными. Хорошая морская практика требует осуществлять перенос точки с карты на карту только первым приемом с контролем переноса точки по географическим координатам.

Всякий перенос точки с карты на карту обязательно должен быть перепроверен, т.к. промахи при переносе точки являются причинами серьезных навигационных аварий.

Перенос счислимой точки должен на новой карте обозначаться условным знаком счислимой точки, так же как перенос обсервации, должен на новой карте тоже обозначаться соответствующим условным знаком обсервованной точки.

У переносимой точки на старой карте пишется номер карты, на которую точка переносится («на №...»), а на новой карте у перенесенной точки пишется номер карты, с которой точка перенесена («с №...»).

4. Счислимые координаты

Важнейшим условием обеспечения навигационной безопасности плавания судна и решения задач, связанных с использованием его технических средств, является точное знание его текущих (счислимых) координат на любой момент времени.

В современном судовождении одним из основных способов, позволяющих получать текущие координаты относительно поверхности Земли (т.е. относительно дна морей и океанов) является учет перемещения судна.

Перемещение судна относительно морского дна происходит (в основном) под непосредственным воздействием **собственных движителей**.

Кроме этого на перемещение судна оказывают влияние внешние факторы – **ветер и течение**.

Для получения текущих (счислимых) координат судна необходимо знать и учитывать следующие **элементы счисления**:

- исходные (начальные) координаты судна (место судна на якоре, бочке, у причала и др.) - широту (φ_1) и долготу (λ_1);
- истинный курс судна (**ИК**), т.е. исправленный поправкой выработанный курсоуказателем (гироскомпасом, гироазимутом, магнитным компасом и др.) компасный курс (**КК**);
- пройденное судном расстояние от исходной точки до заданного времени по показаниям лага (S_L) или рассчитанного по оборотам движителей (V_{OB}) и продолжительности плавания (t) - S_{OB} ;
- **дрейф** судна, вызываемый ветром (направление и скорость ветра, угол дрейфа);
- **снос** судна течением (направление и скорость течения);

• **время** плавания от исходной точки до заданного времени $t = T_2 - T_1$, называемого *интервалом счисления*.

Задачи данного типа решаются по формулам:

$$S = (ОЛ_2 - ОЛ_1)K_L; K_L = \left(1 + \frac{\pm \Delta Л}{100}\right);$$

$$ИК = КК + (\pm \Delta К); \Delta К = (d + \delta); ПУ = ИК;$$

$$ОИП = ОКП + (\pm \Delta К); ОИП = ИП + 180^\circ; ОКП = КП + 180^\circ;$$

$$ИП_{тр} = ИК \pm 90^\circ; КУ = ИП - ИК;$$

$$T_2 = T_1 + \Delta T; \Delta T = \frac{S}{V_L \times K_L} \times 60(\text{мин}); ОЛ_2 = ОЛ_1 + РОЛ; РОЛ = \frac{S}{K_L};$$

5. Правила ведения навигационной прокладки

Ведение счисления (исполнительной прокладки) начинается с отхода судна от причала. Начальная точка счисления должна быть обсервованной. Прокладка заканчивается в момент прихода судна в порт или постановки на якорь.

На карте прокладываются только истинные направления: путь, истинный курс и истинный пеленг (компасные направления на карте не прокладываются).

Линии прокладываемых истинных курсов должны иметь толщину линий меридианов и параллелей.

При раздельном и при совместном учете дрейфа или течения путь судна прокладывается более утолщенной линией, чем линия курса.

Надписи компасных курсов (по гирокомпасу и по магнитному компасу), поправок компасов со своим знаком (в круглых скобках), угла дрейфа, сноса и суммарного сноса со своими знаками делаются у линии пути, по возможности над линией пути и только когда это невозможно – под линией пути. Надпись делается над линией пути, на расстоянии 5 мм от нее, один раз. После обсервации надпись не повторяется. Новая надпись делается только в случае изменения хотя бы одного элемента (КК, $\Delta К$, V , α , β , или c). Надпись

должна содержать полную информацию о гирокомпасном курсе, который держит рулевой, компасном курсе по магнитному компасу, соответствующем истинному курсу судна ($ГКК + \Delta GK, КК + \Delta МК$), а также фактическому пути, которым идет судно при наличии дрейфа, сноса или суммарного сноса ($ГКК + \Delta GK + \alpha$ (β или ς)).

Истинные и компасные курсы, поправки компасов рассчитываются с точностью до $0,1^\circ$; прокладываются на карте и представляются в записи с точностью до $0,5^\circ$ (при плавании в узкостях, когда прокладка ведется на крупномасштабных картах, иногда требуется прокладывать на карте курсы с точностью до $0,1^\circ$). Пеленга рассчитываются и прокладываются с точностью до $0,1^\circ$.

Для определения пройденного расстояния по лагу разность отсчетов лага справляется поправкой (или коэффициентом) лага.

Отсчеты лага фиксируются с точностью до 0,1; время рассчитывается и учитывается с округлением до 1 мин, а в случае необходимости – до 0,5 мин.

Счислимое место судна на карте отмечается черточкой, перпендикулярной истинному курсу, если не учитывается дрейф (течение), и перпендикулярной линии пути, если дрейф (течение) учитывается. Длина черточки 5 мм.

У счислимой точки, а при обсервации – у обсервованной дробью записывается в числителе – судовое время в часах и минутах (часы и минуты – двузначные числа, разделенные точкой), в знаменателе – отсчет лага в десятках, единицах миль и десятых долях мили (сотни миль не пишутся). Черта дроби проводится по линейке параллельно горизонтальной рамке карты. При неработающем лаге записывается только момент времени, без дробной черты.

Счислимое место судна отмечается на карте в следующих случаях: а) при изменении хотя бы одного из элементов счисления (ИК, V, α , β , или ς); б) при неизменных элементах счисления – ежечасно при плавании вблизи берегов и каждые 4 часа при плавании в открытом море или океане.

Циркуляция учитывается в том случае, когда она выражается в масштабе данной карты. Циркуляцию целесообразно учитывать, если путь судна за время поворота изображается отрезком более 2 мм.

Обсервованные места судна на карте обозначаются соответствующими условными знаками, около которых записывается время и отсчет лага, фиксируется и записывается в журнал невязка по направлению (от счислимой точки к обсервованной) и величине. Например, $C=315^\circ - 1,2$ мили.

При определении места судна на карте проводятся в виде тонких линий только отрезки навигационных изолиний. После нанесения знака обсервации все лишние линии стираются, у обсервации оставляются только небольшие (0,5 см) отрезки изолиний.

Надписи на карте делаются аккуратно, красиво и разборчиво; все цифры и надписи должны быть равны по величине примерно 5 мм.

Прокладка на карте ведется и оформляется в строгом соответствии с образцами, условными знаками и сокращениями, приведенными в РШС–89.

6. Задачи на графическое счисление при отсутствии ветра и течения

При отсутствии ветра и течения судно перемещается относительно грунта только под действием своих двигателей, поэтому линия пути совпадает с линией истинного курса.

При ведении прокладки решаются две задачи: прямая и обратная.

Прямая задача заключается в расчете истинного курса (ИК) судна по заданному компасному курсу (КК) и определении текущих координат судна в любой последующий момент времени.

Наносят на карту исходную точку начала счисления, около которой записывают начальное время T_0 и начальный отсчет лага $ОЛ_0$ (если лаг не включен, записывают только T_0), из этой точки следует проложить рассчитанный $ИК=КК+\Delta МК$. Для получения $\Delta МК$ на $КК$ из таблицы девиации выбирают девиацию. Если склонение по приближенно заданному направлению изменяется значительно, то и $\Delta МК$ на движущемся судне будет

все время изменяется значительно, то и ΔMK на движущемся судне будет все время изменяться. Поэтому предполагаемый путь судна до следующего поворота разбивают на отрезки с расчетом изменения поправки магнитного компаса через $0,5^\circ$, для каждого отрезка рассчитывают склонение, которое суммируют с девиацией, и полученные поправки магнитного компаса прибавляют к КК, получая истинные курсы для каждого отрезка пути. Если склонение на протяжении данного курса изменяется не больше, чем на 1° , то просто выбирают приведенное склонение на середину курса. Проложив ИК, надписывают вдоль линий курса КК без знака равенства и его численное значение, затем в скобках указывают величину ΔMK : например, КК $95^\circ (-5^\circ)$.

Если лаг не включён, то пройденное расстояние рассчитывают по времени плавания и скорости судна, выбранной из таблицы по частоте вращения винта:

где S – в милях, V – в узлах, t – в минутах.

От исходной точки откладывают расстояние $S_{\text{л}}$ ($S_{\text{об}}$) и у полученной точки надписывают T_1 и OL_1 .

Обратная задача заключается в расчете компасного курса (КК), который необходимо держать, чтобы судно двигалось по ИК, заранее проложенному на карте. Она встречается значительно чаще, т. к. при предварительной прокладке на карте проложен ИК, которым судну следует идти. Задача судоводителя рассчитать КК, который должен держать рулевой, чтобы судно двигалось по ИК:

$$КК = ИК - \Delta MK.$$

Для расчета КК на середину курса выбирают склонение, приведенное к году плавания, рассчитывают магнитный курс, на который из таблицы девиации выбирают приближенное значение девиации и рассчитывают приближенный компасный курс; вторичным заходом в таблицу девиации с приближенным компасным курсом выбирают точную девиацию и рассчитывают точный компасный курс, который и задают рулевому.

Успехов в подготовке и прохождении Конкурса!