



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал  
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности  
26.02.03 СУДОВОЖДЕНИЕ**

**квалификация  
СТАРШИЙ ТЕХНИК-СУДОВОДИТЕЛЬ  
С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

**Котлас  
2025**

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

19 06 20 25  
Н.Е. Гладышева

## УТВЕРЖДЕНО

Директор Котласского филиала

О.В. Шергина 2015

## ОДОБРЕНО

#### на заседании педагогического совета

## Котласского филиала

Протокол от 19.06.2025 № 2

Председатель Джон Э.А. Брессель

Начальник Котласского территориального отдела  
госморречнадзора Межрегионального  
территориального управления федеральной  
службы по надзору в сфере транспорта по  
Северо-Западному федеральному округу

А.В. Кокорин  
19 06 2015

## РАЗРАБОТЧИКИ:

Шестаков Никита Викторович – преподаватель Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;

Степырева Елена Олеговна – заведующий учебным отделом Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании», Федеральным государственным образовательным стандартом СПО, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.12.2020 № 691 по специальности 26.02.03 Судовождение, профессиональным стандартом 17.015 Судоводитель-механик, утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 612н, примерной основной образовательной программой, рабочими программами профессиональных модулей, комплектами контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Форма, цели и перечень результатов, демонстрируемых на ГИА .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объём времени на подготовку и проведения ГИА, сроки проведения ГИА .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Порядок подготовки и проведения ГИА .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Критерии оценки результатов ГИА .....</b>	<b>8</b>
<b>Приложение № 1.....</b>	<b>10</b>
<b>Приложение № 2.....</b>	<b>24</b>

## 1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом СПО, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.12.2020 № 691 по специальности 26.02.03 Судовождение;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- профессиональным стандартом 17.015 Судоводитель-механик, утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 612н;
- примерной основной образовательной программой;
- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом ректора ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» от 28.02.2025 № 166.

1.2. Программа ГИА является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 26.02.03 Судовождение.

Программа ГИА определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА обучающихся.

В программе ГИА определены:

- форма и цели проведения ГИА;
- перечень результатов, демонстрируемых обучающимися на ГИА;
- объем времени и сроки на проведение ГИА;
- условия подготовки и процедуры проведения ГИА;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).
- комплект оценочных средств для проведения ГИА.

Программа ГИА, методика оценивания результатов, задания и продолжительность государственного экзамена, определяются с учётом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (при наличии) и утверждаются директором Котласского филиала после их обсуждения на заседании педагогического совета и предварительного положительного заключения работодателей не позднее, чем за 6 месяцев до начала проведения ГИА.

К проведению ГИА привлекаются представители работодателей или их объединений.

## 2. Форма, цели и перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

2.1. Формой ГИА обучающихся по специальности 26.02.03 Судовождение является государственный экзамен.

Государственный экзамен включает в себя теоретическую и практическую часть и состоит из двух этапов:

1 этап – теоретические и практические знания по ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна и ПК 1.2

Маневрировать и управлять судном.

2 этап – теоретические и практические знания по ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки.

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения обучающимися СПО требованиям, установленным ФГОС СПО.

Государственный экзамен способствует систематизации, углублению и закреплению знаний при подготовке обучающегося по теоретическим вопросам и практическим задачам, определению уровня подготовленности обучающегося к самостоятельной работе и направлен на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать производственные задачи в рамках установленных ППССЗ видов деятельности.

2.2. В рамках проведения ГИА обучающийся должен показать сформированность следующих общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
<b>Теоретическая часть</b>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
<b>Практическая часть</b>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.3. Обучающийся, освоивший образовательную программу должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>Теоретическая часть</b>	
<b>ВПД 1</b>	<b>Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок</b>
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном
ПК 1.3	Эксплуатировать судовые энергетические установки
<b>Практическая часть</b>	
<b>ВПД 1</b>	<b>Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок</b>
ПК 1.1.	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна
ПК 1.2.	Маневрировать и управлять судном
ПК 1.3	Эксплуатировать судовые энергетические установки

### **3. Объём времени на подготовку и проведения ГИА, сроки проведения ГИА**

3.1. Объём времени на подготовку и проведение ГИА в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение составляет 6 недель.

3.2. Сроки проведения ГИА с 19.01.2026 по 01.03.2026 в соответствии с календарным учебным графиком на 2025/2026 учебный год.

#### 4. Порядок подготовки и проведения ГИА

4.1. Порядок подготовки и проведения ГИА установлен Положением о ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом ректора ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

Перечень теоретических вопросов и практических заданий (Приложение № 1) государственного экзамена направлен на определение уровня освоения обучающимся материала, предусмотренного основной профессиональной образовательной программой специальности 26.02.03 Судовождение, и охватывает минимальное содержание ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок, установленное соответствующим ФГОС СПО.

Вопросы теоретической части и варианты заданий практической части государственного экзамена для обучающихся по специальности 26.02.03 Судовождение, разработаны для вида деятельности ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок, исходя из минимальных требований к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы.

Перечень вопросов теоретической части и варианты практических заданий государственного экзамена по ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок разрабатываются преподавателями цикловой комиссии специальности 26.02.03 Судовождение и утверждается директором Котласского филиала не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Обучающиеся должны быть ознакомлены с перечнем теоретических вопросов и практических заданий, выносимых на государственный экзамен по специальности 26.02.03 Судовождение, и критериям оценки не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4.2. В период подготовки к проведению ГИА с обучающимися проводятся консультации. Расписание консультаций утверждается директором Котласского филиала и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала подготовки и проведения ГИА.

4.3. Допуск обучающихся к ГИА осуществляется на основании приказа ректора.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

4.4. На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- программа ГИА;
- приказ ректора ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» о допуске обучающихся к ГИА;
- сводная ведомость результатов освоения обучающимися ППССЗ;
- список допущенных к ГИА обучающихся, на конкретную дату проведения ГИА в составе экзаменационных групп;
- экзаменационные материалы, которые включают в себя листы (бланки) для записи ответов, экзаменационные билеты, листы бумаги для черновиков;
- наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы, разрешённые к использованию при проведении государственного экзамена (Приложение № 2);
- зачётные книжки допущенных к ГИА обучающихся в составе экзаменационных групп;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

4.5. Государственный экзамен по специальности 26.02.03 Судовождение проводится на открытом заседании ГЭК и направлен на контроль уровня теоретических знаний и практических умений по ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок и контроль уровня профессиональных действий при решении профессиональных задач.

Проведение государственного экзамена осуществляется в учебных аудиториях, предназначенных для проведения ГИА.

На подготовку ответа по вопросам экзаменационного билета, обучающемуся отводится до 30 минут.

По истечении отведенного на подготовку времени обучающийся отвечает перед ГЭК на вопросы, указанные в экзаменационном билете. На ответ отводится не более 15 минут.

Ответ экзаменуемого не прерывается, дополнительные вопросы члены ГЭК могут задать после окончания ответа на вопросы экзаменационного билета.

По результатам ответов формируется протокол государственной экзаменационной комиссии, в котором указывается оценка.

Во время проведения государственного экзамена обучающимся запрещается пользоваться и иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, взаимодействовать с другими обучающимися. Разрешается общаться только с представителями государственной экзаменационной комиссии.

## **5. Критерии оценки результатов ГИА**

Результаты проведения ГИА оцениваются с присвоением одной из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Критерии оценки включают полноту и корректность ответов, логичность и последовательность изложения, умение применять знания на практике.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- продемонстрировал высокий уровень владения общими и профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности;
- правильно решает профессиональную задачу;
- не испытывал затруднений при ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

- показал достаточный уровень владения общими и профессиональными компетенциями;
- показал способность в целом применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на результат выполнения задания;
- испытывал незначительные затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- продемонстрировал минимально допустимый уровень освоения теоретических знаний и владения общими и профессиональными компетенциями;
- испытывал затруднения при выполнении практического задания;
- испытывал затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

- не продемонстрировал необходимый уровень освоения общих и профессиональных компетенций;
- допустил принципиальные ошибки, влияющие на результат выполнения задания;
- испытывал значительные затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

При выставлении итоговой оценки и заполнении итогового протокола государственной итоговой аттестации по специальности 26.02.03 Судовождение государственная экзаменационная комиссия использует следующие критерии:

<b>Результат 1 этапа</b>	<b>Результат 2 этапа</b>	<b>Общий результат ГИА</b>
5 (отлично)	5 (отлично)	5 (отлично)
5 (отлично)	4 (хорошо)	5 (отлично)
5 (отлично)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)
5 (отлично)	2 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
4 (хорошо)	5 (отлично)	5 (отлично)
4 (хорошо)	4 (хорошо)	4 (хорошо)
4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)
4 (хорошо)	2 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	5 (отлично)	4 (хорошо)
3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	4 (хорошо)
3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
2 (неудовлетворительно)	Не допущен	2 (неудовлетворительно)



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Государственный университет морского и речного флота**  
**имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал**

Перечень теоретических вопросов и практических заданий  
 государственного экзамена  
 по специальности 26.02.03 Судовождение

***ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения,  
 определять местоположение судна***  
***ПК 1.2 Маневрировать и управлять судном***

**Перечень теоретических вопросов № 1**

1. Правило №1. Применение. Термин «Судно».
2. Правило №2. Ответственность. Термин «Судно с механическим двигателем».
3. Правило №5. Наблюдение. Термин «Парусное судно».
4. Правило №6. Безопасная скорость. Термин «Судно, занятое ловом рыбы».
5. Правило №7. Опасность столкновения. Термин «Гидросамолет».
6. Правило №8. Действия для предупреждения столкновения. Термин «Судно, лишенное возможности управляться»
7. Правило №9. Плавание в узкостях. Термин «Судно, стесненное своей осадкой»
8. Правило №10. Плавание по системам разделения движения. Термин «Судно, лишенное возможности управляться».
9. Правило №12. Парусные суда. Термин «на ходу».
10. Правило №13. Обгон. Термин «длина и ширина».
11. Правило №14. Ситуация сближения судов, идущих прямо друг на друга. Термин «Ограниченнная видимость».
12. Правило №15. Ситуация пересечения курсов.
13. Правило №16. Действия судна, уступающего дорогу. Термин «Топовый огонь».
14. Правило №17. Действия судна, которому уступают дорогу. Термин «Бортовые огни».
15. Правило №18. Взаимные обязанности судов. Термин «Кормовой огонь».
16. Правило №19. Плавание судов при ограниченной видимости. Термин «Буксировочный огонь».
17. Правило №20. Применение (огни и знаки). Термин «Круговой огонь».
18. Правило №22. Видимость огней. Правило №23. Суда с механическим двигателем на ходу (огни и знаки).
19. Правило №24. Суда, занятые буксировкой и толканием (огни и знаки).
20. Правило №26. Рыболовные суда (огни и знаки).
21. Правило №27. Судно, лишенное возможности управляться (огни и знаки).
22. Правило №28. Суда, стесненные своей осадкой (огни и знаки).
23. Правило №29. Лоцманские суда (огни и знаки). Правило №30. Суда на якоре и на мели (огни и знаки).
24. Правило №31. Гидросамолеты. Термин «проблесковый огонь».

25. Правило №33. Оборудование для подачи звуковых сигналов. Термин «свисток».
26. Правило №34. Сигналы маневроуказания и предупреждения. Термин «короткий звук».
27. Правило №35. Звуковые сигналы при ограниченной видимости. Термин «продолжительный звук».
28. Правило №36. Сигналы для привлечения внимания.
29. Правило № 37. Сигналы бедствия. Термин «Судно, занятое ловом рыбы».
30. Сигнальные флаги и однобуквенные сигналы МСС.

### **Перечень теоретических вопросов № 2**

1. Дать определение судового хода и его элементов. Привести классификацию судовых ходов.
2. Дать определение, нарисовать схему и показать габариты судового хода. Пояснить виды габаритов судового хода.
3. Дать определение реки, речной системы и речного бассейна, пояснить их элементы и характеристики.
4. Дать определение долины реки и речного русла, пояснить их элементы и характеристики.
5. Пояснить сущность продольного и поперечного уклонов в речном русле. Дать определение продольного профиля реки, нарисовать продольный профиль и охарактеризовать верхнее, среднее и нижнее течение.
6. Охарактеризовать виды извилистости русла. Пояснить образование прорв и стариц.
7. Дать определение и охарактеризовать морские устья рек. Пояснить условия судоходства в морских устьях.
8. Пояснить виды питания рек. Перечислить характерные фазы водного режима реки.
9. Перечислить и охарактеризовать характерные уровни воды для естественных ВВП.
10. Перечислить и охарактеризовать характерные уровни воды для искусственных ВВП.
11. Объяснить причины появления внутренних (циркуляционных) течений в речном потоке.
12. Объяснить распределение скоростей течения в русле реки в летний и зимний периоды.
13. Объяснить причины образования неправильных течений в речном потоке, пояснить их влияние на судоходство.
14. Перечислить и охарактеризовать виды наносных образований в русле реки.
15. Перечислить и охарактеризовать виды глинистых и каменистых образований в русле реки.
16. Дать определение переката, нарисовать схему и показать его элементы. Охарактеризовать виды подвальев переката. Привести судоходную классификацию перекатов.
17. Пояснить устройство и оборудование судоходных шлюзов и классификацию судоходных каналов.
18. Пояснить термический режим рек, озер и водохранилищ.
19. Привести классификацию навигационного оборудования.
20. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни осевого створа, щелевого створа, кромочного створа.
21. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни перевального и ходового знаков.
22. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни весеннего знака и знака «Ориентир».
23. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни огня опознавательного знака, путевого огня, маяков, знаков мостовых переходов.
24. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни информационных запрещающих знаков, информационных указательных знаков.

25. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни информационных предупреждающих и предписывающих знаков.
26. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни плавучих навигационных знаков латеральной системы расстановки.
27. Объяснить назначение, конструкцию, условия применения, навигационные огни плавучих навигационных знаков осевой и кардинальной систем расстановки.
28. Объяснить назначение навигационных карт и их содержание. Пояснить условные обозначения навигационных карт.
29. Пояснить и охарактеризовать виды информации о судоходных условиях.
30. Пояснить и охарактеризовать руководства, справочные пособия для плавания и основные виды путевой информации.

### **Перечень теоретических вопросов № 3**

1. Циркуляция, её периоды и элементы
2. Управляемость. Ходкость. Маневренные и инерционные характеристики судна.
3. Действия руля на переднем ходу.
4. Управляемость одновинтового судна на переднем и заднем ходу.
5. Управляемость двухвинтового судна. Оптимальный вариант его поаоротливости.
6. Насадки и их виды. Преимущества и недостатки. Возникновение рулевой и движущей силы.
7. Силы и моменты на синхронных поворотных насадках. Выбор оптимального варианта.
8. Действие автономных насадок. Возможные варианты маневрирования.
9. Просадка. Присос. Рыскливость. Причины возникновения и их устранения.
10. Толкание. Преимущества и недостатки. Формы составов. Расстановка и учалка судов.
11. Виды буксировки. Преимущества и недостатки. Формы составов. Расстановка и учалка судов.
12. Отвалы судов и составов в различных обстоятельствах.
13. Привалы судов и составов в различных обстоятельствах.
14. Выполнение оборотов судами и составами.
15. Постановка судов и составов на якорь, снятие с якоря.
16. Проводка судов и составов по перекатам в обоих направлениях.
17. Проводка судов и составов под стационарными, разводными и мимо наплавных мостов.
18. Проводка судов и составов мимо судов технического флота.
19. Типы плотов, их управляемость. Плот ЦНИИлесосплава.
20. Особенности судоходства на каналах. Гидродинамические явления.
21. Порядок шлюзования. Действия судоводителя перед и в период шлюзования.
22. Особенности работы судов в ледовых условиях.
23. Причины посадки и способы съёмки судов с мели.
24. Действия судоводителя при расхождении и обгоне судов.
25. Управление судном при отказе рулевого устройства.
26. Управление судами при повреждении подводной части судна.
27. Влияние течения на движущееся судно.
28. Влияние ветра на движущееся судно.
29. Особенности плавания судов и составов по озерам и водохранилищам.
30. Управляемость трёхвинтовых судов.

### **Перечень теоретических вопросов № 4**

1. Визуальная сигнализация /п. 3-6/.
2. Виды сигнальных огней /п. 7/.
3. Вид и размеры сигнальных фигур /п. 9-10/.

4. Запрещения при использовании визуальной сигнализации /п. 11-12/. Дальность видимости огней /прил. 1/.
5. Сигнальные огни толкача и толкаемого состава /п. 16-17, 31/.
6. Сигнальные огни самоходного судна на ходу и на стоянке /п. 13, 33/.
7. Сигнальные огни буксировщика и буксируемого состава /п. 18-22, 24, 31/.
8. Сигнальные огни при буксировке под бортом /п. 23, 31/. Сигнальные огни пассажирских судов /п. 14/.
9. Сигнальные огни плотового состава /п. 18, 21, 32/.
10. Сигнальные огни несамоходных судов на стоянке /п. 34/. Огни судов на мели /п. 42/. Огни судов с неисправностями /п. 43/.
11. Сигнальные огни и знаков при перевозке опасных грузов /п. 27-29, 49/.
12. Ходовая и стояночная сигнализация в светлое время суток /п. 44-47/.
13. Сигнальные огни и знаки земснарядов /п. 50-52, 56/.
14. Сигнальные огни и знаки судов занятых тралением судового хода /п.57/. Сигналы судов при выполнении девиационных работ /п. 60/. Сигналы бедствия судов на ВВП /п. 61/.
15. Звуковая сигнализация, УКВ радиосвязь /п. 62-72/.
16. Общий порядок движения и маневрирования судов /п. 80-89/.
17. Запрещения при движении по ВВП /п. 93-95, 111/.
18. Порядок расхождения и обгона судами /п. 112-115, 125, 146-147/.
19. Прохождение мимо судов технического флота /п. 133-136/.
20. Прохождение стационарных и наплавных мостов, канатных переправ /п. 139-142/.
21. Движение скоростных судов /п. 123, 150-152/.
22. Ситуация пересекающихся курсов /п. 160/.
23. Взаимные действия судов при ситуации уступать дорогу /п. 161/.
24. Общие звуковые сигналы /прил.2/.
25. Звуковые сигналы, подаваемые в условиях ограниченной видимости /прил. 2/.
26. Общие правила при плавании в условиях ограниченной видимости /п. 166-168/.
27. Минимальные запасы по глубине /прил.5/.
28. Правила запрещения движения судов в условиях ограниченной видимости /п. 172-173/.
29. Когда разрешается движения судов в условиях ограниченной видимости /п. 174-176/.
30. Правила движения и стоянки судов в Двинско-Печорском бассейне ВВП РФ /п. 1, 3, 5, 15, 17, 24, 34/.

**ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения,  
определять местоположение судна**

**Перечень практических заданий**

**Вариант №1.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \square$ .

...	Маяк мыс ..., ОИП = $\square$ ., Др = ... мили. Определить место судна по пеленгу и дистанции. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = $\square$ . (рассчитать КК).
...	Маяк мыса .... Др = ... мили, маяк острова голая .... Др = ... мили. Определить место судна по двум дистанциям. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Рассчитать время прибытия в точку по фактически пройденному расстоянию и скорости судна. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости маяка .... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия маяка ....

**Вариант №2.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,  $\square = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\square = \dots$

...	$\square = \dots$ $\square = \dots$ Легли на КК = $\dots \square$ , ( $\square MK = \dots \square$ ), с расчетом следовать ИК = ... (рассчитать КК).
...	Маяк острова ... ОИП = ..., Маяк мыса ... ОИП = .... Определить место судна по пеленгам $\square = \dots \square \dots \square$ $\square = \dots \square \dots \square$ $C = \dots \square \dots \square$ мили. Определить невязку. Легли на КК = $\dots \square$ , ( $\square MK = \dots \square$ ), с расчетом следовать ИК = ... (рассчитать КК).
...	Маяк острова ... ОИП = ..., Радиолокационный маяк ... ОИП = .... Определить место судна по пеленгам $\square = \dots \square \dots \square$ $\square = \dots \square \dots \square$ $C = \dots \square \dots \square$ мили. Определить невязку. Судно остановлено.
...	

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №3.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	$\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ... (рассчитать КК).
...	Маяк мыса ... Др = ... мили, маяк мыса ... Др = .... Определить место судна по дистанции $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ... (рассчитать КК).
...	Гора ... ОИП = ..., Др = .... Определить место судна по пеленгу и дистанции $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Судно остановлено.
...	

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Светящегося знака ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время открытия и закрытия Светящегося знака ....

**Вариант №4.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ . Судно находится в дрейфе. Определить место судна по пеленгам. Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяк острова ... ОИП = ... Определить невязку. $C = \dots$ мили. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ...
...	Маяк мыса ... ОИП = ... Др = .... Определить место судна по пеленгу и дистанции на ориентир. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ...
...	... ОИП = ... Др = ... Определить место судна по пеленгу и дистанции на ориентир. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Рассчитать отчёт лага прибытия в точку по фактически затраченному времени и скорости судна.
...	...

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Маяка на острове ....

**Вариант №5.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ...
...	Определить место судна по пеленгу и расстоянию на маяк ... Др = ... мили, ОИП = ....
...	Курс и скорость не менялся, определить невязку $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots'$
...	Определить место судна по двум пеленгам $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк мыса ...
...	ОИП = ... Маяк острова ... ОИП = ... Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия маяка ....

**Вариант №6.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер ..., течение Кт = ...  $Vt = \dots$  узла, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Начало учитывания течения Кт = ... $Vt = \dots$ узла. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ПУБ = .... Определить ИК.
...	Пересечение траверза Маяка ... $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots'$ Рассчитать время на траверзе Маяка ... и отчёт лага по пройденному расстоянию и скорости судна с учетом поправки лага.
...	Определить место судна по отчёту лага. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots'$ Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Светящегося знака ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №7.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = $\dots$
...	....
...	Определить место судна по двум пеленгам $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили.}$
...	Определить невязку. Маяк мыса ... ОИП = $76^\circ$ , Маяк мыса ...
...	ОИП = .... Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ...
...	Определить место судна по трём пеленгам $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили.}$
...	Определить невязку. Маяк мыса ... ОИП = ..., маяк мыса ... ОИП = ...,
...	Маяк мыса ... ОКП = .... Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Светящегося знака ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №8.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по двум пеленгам. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк острова ...
...	ОИП = ..., Маяк ... ОИП = .... Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = $\dots$
...	Определить место судна по пеленгу и расстоянию. Маяк острова ... ОИП = ...
...	Др = ... мили, $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили.}$ Определить невязку.
...	Курс и скорость судна не изменились.
...	Определить место судна по двум пеленгам. Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяк острова
...	... ОИП = $\dots^\circ$ . $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots'$ Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Маяка ....

**Вариант №9.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = -\dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = ..., ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), Рассчитать ИК = $\dots^\circ$
...	Определить место судна по двум пеленгам. Маяк острова ... ОИП = ...
...	Светящийся знак... ОИП = ..., $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили.}$ Определить невязку.
...	Легли на КК = ..., ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ) Рассчитать ИК = $\dots^\circ$
...	Определить место судна по пеленгу и дистанции. Светящийся знак ...
...	ОИП = ..., Др = ... мили. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили.}$
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Светящегося знака ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Светящегося знака ....

**Вариант №10.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК =
...	....
...	Определить место судна по двум пеленгам. Маяк мыса ... ОИП = ... Маяк острова ... ОИП = ..., $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили}$ . Определить невязку.
...	Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК = ...
...	Определить место судна по пеленгу и дистанции. Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяк мыса ... Др = ... мили. $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили}$ .
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Маяка ....

**Вариант №11.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots N \lambda = \dots E$ . Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), рассчитать значение ИК = $\dots^\circ$ .
...	Определить место судна по двум пеленгам. Радиолокационный маяк мыса ... ОИП = ..., Знак острова ... ОИП = $\dots^\circ$ , $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили}$ . Определить невязку. Курс и скорость судна не менялись.
...	Определить место судна по двум пеленгам. Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяк острова ... ОИП = ..., $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили}$ . Определить невязку. Судно остановлено.
...	...

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка...с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Знака ....

**Вариант №12.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$  ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ..  $\delta = \dots$

...	GPS координаты $\phi = \dots \lambda = \dots$ Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчетом следовать ИК =
...	....
...	Определить место судна по способу крюйс-пеленг. Взят первый пеленг Маяка острова ... ОИП1 = ....
...	Взят второй пеленг Маяка острова ... ОИП2 = ..., $\phi = \dots^\circ \dots' \lambda = \dots^\circ \dots' C = \dots^\circ \dots' \text{ мили}$ .
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №13.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по пеленгу и дистанции. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Знак ...ОИП = ..., $Dp = \dots$ мили. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), рассчитать значение ИК = ....
...	Определить место судна по способу крюйс-пеленг. Взят первый пеленг Маяка ...
...	ОИП1 = ....
...	Взят второй пеленг Маяка ... ОИП2 = $\dots^\circ$ , $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №14.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по пеленгу и дистанции. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк мыса ...ОИП = ..., $Dp = \dots$ мили. Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК = ....
...	Определить место судна по способу крюйс-пеленг. Взят первый пеленг Маяка мыса ...
...	ОИП1 = ....
...	Взят второй пеленг Маяка мыса ... ОИП2 = ..., $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №15.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = -\dots$

...	Определить место судна по двум пеленгам. Маяк мыса Т...ОИП = ..., Маяк ... ОИП = .... Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ , с расчётом следовать ИК = ....
...	Определить место судна по трём пеленгам. Маяк ...ОИП = ... Маяк ... ОИП = .... Радиолокационный маяк ... ОИП = ..., легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК = .... $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ Определить невязку.
...	Определить место судна по двум расстояниям. Радиолокационный маяк мыса ... Др = ... мили, Мыс ... Др = ... мили $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №16.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $Vc = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по двум расстояниям. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Радиолокационный маяк ... $Dr = \dots$ мили, Мыс ... $Dr = \dots$ мили. легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК = ....
...	Определить место судна способом крюйс-пеленг. Взяли первый пеленг радиолокационный маяк ... ОИП1 = ...
...	Взяли второй пеленг радиолокационный маяк ... ОИП2 = ... $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$
...	$C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №17.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные: Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метра,

$Vc = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер отсутствует, курс течения  $Kt = \dots$ , скорость течения  $Vt = \dots$

узла, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по двум пеленгам. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяка острова ... ОКП = ..., легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), $\beta = \dots^\circ$ , с расчётом следовать ПУВ = ....
...	Определить место судна по двум расстояниям. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк мыса ... $Dr = \dots$ мили, Маяк ... $Dr = \dots$ мили. легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК = ....
...	Определить место судна по пеленгу и расстоянию $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Маяк мыса ... ОИП = ..., $Dr = \dots$ мили. $C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.
2. Рассчитать время закрытия Маяка ....

**Вариант №18.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метра,  $Vc = \dots$  узлов,

$\Delta = \dots$  ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по пеленгу и дистанции. Маяк мыса ... ОИП = ..., Маяк мыса ... $Dr = \dots$ мили. $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ . Легли на КК = $\dots^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК = ....
...	Определить место судна способом крюйс-пеленг. Взят первый пеленг Маяк ... ОИП1 = ...
...	Взяли второй пеленг Маяк ... ОИП2 = ... $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ $C = \dots^\circ \dots'$ мили. Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №19.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	Определить место судна по пеленгу и дистанции $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ Гора ...
...	ОИП=... Др = ... мили, легли на КК = ... $^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК=...
...	Определить место судна способом крюйс-пеленг. Взят первый пеленг Маяк ...
...	ОИП1 = ...
...	Взяли второй пеленг Маяк .... ОИП2 = ... $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ С = ... $^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Судно остановлено.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

**Вариант №20.**

Ведение навигационной прокладки с определением места судна различными способами.

Исходные данные:

Карта №..., плавание в ... году, высота глаза наблюдателя  $e = \dots$  метров,  $V_c = \dots$  узлов,  $\Delta = \dots$ , ветер и течение отсутствуют, состояние видимости – ....  $\delta = \dots$

...	GPS координаты, $\phi = \dots$ $\lambda = \dots$ , легли на КК = ... $^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК=....
...	Определить место судна по пеленгу и дистанции $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ С = ... $^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Светящийся знак ... ОИП = ... Др = ... миль. Легли на КК = ... $^\circ$ , ( $\Delta MK = \dots^\circ$ ), с расчётом следовать ИК=....
...	Определить место судна по пеленгу и дистанции $\phi = \dots^\circ \dots'$ $\lambda = \dots^\circ \dots'$ С = ... $^\circ \dots'$ мили.
...	Определить невязку. Маяк острова ... ОИП = ... Др = ... мили. Судно на якоре.

Расчетная часть:

1. Определить полную дальность видимости Маяка ... с учетом высоты глаза наблюдателя.

## ***ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки***

### **Перечень теоретических вопросов № 1**

1. Рулевые приводы, их разновидности, устройство.
2. Гидравлическая рулевая машина.
3. Рулевая машина с электрическим приводом.
4. Техническая эксплуатация и неисправности рулевых машин.
5. Техническая эксплуатация якорно-швартовых механизмов.
6. Техническая эксплуатация буксирных и счальных устройств.
7. Техническая эксплуатация грузоподъёмных механизмов.
8. Классификация якорно-швартовых механизмов, их назначение, разновидности.
9. Якорно-швартовый шпиль с электроприводом. Устройство, работа.
10. Брашпиль с электроприводом, устройство, работа.
11. Автоматическая швартовная лебедка с электроприводом, устройство.
12. Шлюпочная лебедка с электроприводом, устройство, работа.
13. Грузовая лебедка, устройство, работа.
14. Буксирная лебедка, устройство, назначение и принцип работы.
15. Назначение «Автосцепа» -Р-100, устройство, работа.
16. Классификация насосов, область применения в судовых системах.
17. Классификация объемных насосов. Поршневой насос двойного действия.
18. Центробежный насос консольного типа, устройство, работа, область применения.
19. Вихревой насос, назначение, устройство, принцип работы.
20. Струйные насосы, назначение, устройство, работа, область применения.
21. Причины, снижающие давление и подачу насосов. Способы устранения.
22. Назначение и классификация судовых систем, их окраска.
23. Трюмные системы. Схемы систем, их устройство, работа.
24. Системы водо- и пенотушения, их устройство, работа.
25. Судовые вспомогательные котлы, их устройства и работа.
26. Система водоснабжения и обеззараживания воды, устройство, работа.
27. Система водяного отопления.
28. Техническая эксплуатация котлов.
29. Путевые соединения трубопроводов, их уплотнение, область применения.
30. Паровое отопление, устройство, назначение и принцип работы.

### **Перечень теоретических вопросов № 2**

1. Сорта и марки топлива их физические свойства.
2. Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.
3. Организация службы машинной команды.
4. Ведение технической документации.
5. Требования к личному составу, допуск к несению вахты.
6. Круговая диаграмма газораспределения четырёхтактного дизеля.
7. Удельный эффективный расход топлива, пути снижения.
8. Подготовка двигателя к пуску после продолжительной стоянки.
9. Подготовка двигателя к пуску после кратковременной стоянки.
10. Индикаторная и эффективная мощность дизеля. Внутренние потери.
11. Работы, выполняемые после пуска дизеля. Прогрев и вывод дизеля на рабочий режим.
12. Работы, выполняемые при ежедневном ТО.
13. Работы, выполняемые при ТО №2 среднеоборотных дизелей.
14. Работы, выполняемые при ТО №4 среднеоборотных дизелей.
15. Техническое обслуживание систем смазки дизеля.
16. Техническое обслуживание систем охлаждения дизеля.

17. Неисправности при пуске дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
18. Неисправность: давление масла ниже нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.
19. Неисправность: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.
20. Неисправность: температура воды на выходе из дизеля выше нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.
21. Неисправность: дизель дымит, цвет газов чёрный, голубой, белый. Причины появления неисправности и способы устранения.
22. Неисправность: дизель стучит, причины стуков дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
23. Теплоконтроль, цель проведения и сроки. Работы, выполняемые перед проведением контрольных испытаний.
24. Режимы работы судовых дизелей.
25. Регулировка дизеля. Операции, выполняемые при регулировании дизеля.
26. Назначение и устройство индикатора МИ-1.
27. Техническая диагностика дизеля. Методы диагностирования, аппаратура для контроля технического состояния дизеля.
28. Назначение и устройство максиметра.
29. Анализ проведенных теплотехнических испытаний судовым экипажем.
30. Теоретическая индикаторная диаграмма работы четырёхтактного двигателя.
31. Основные понятия – мёртвые точки, ход поршня, радиус кривошипа, объёмы цилиндра.
32. Принцип работы четырёхтактного дизеля.
33. Принцип работы двухтактного дизеля.
34. Классификация и маркировка дизелей.
35. Назначение, устройство фундаментной рамы. Крепление двигателя к судовому фундаменту.
36. Рамовые подшипники, устройство, работа, подвод смазки к ним.
37. Назначение, устройство блока цилиндров и втулки цилиндров.
38. Цилиндровые крышки, их устройство, арматура.
39. Назначение, устройство поршня. Поршневые кольца, их устройство, работа.
40. Назначение, конструкция шатунов, шатунные болты.
41. Коленчатые валы, их устройство, материал.
42. Система газораспределения, клапанные приводы. Терловые зазоры.
43. Распределительные валы. Кулакковые шайбы.
44. Топливная система, её назначение и устройство.
45. Топливные, масляные и водяные фильтры. Устройство и принцип действия реактивной центрифуги.
46. Топливоподкачивающие насосы, их назначение и устройство.
47. Устройство, работа и регулировки блочного ТНВД.
48. Устройство, работа и регулировки индивидуального ТНВД.
49. Назначение, устройство и работа форсунок.
50. Назначение системы САРЧ, регулятор прямого действия.
51. Назначение системы САРЧ, регулятор непрямого действия.
52. Система смазки дизеля с масляным баком и с «мокрым» картером.
53. Система смазки дизеля с «сухим» картером.
54. Виды смазочных материалов. Физические свойства и марки моторных масел.
55. Масляные и водяные холодильники, их устройство и работа.
56. Назначение систем охлаждения, устройство и работа системы охлаждения дизеля НФД. Терморегуляторы, их устройство, работа.

57. Насосы: поршневые, центробежные, шестерённые, их устройство, работа и применение.
58. Устройство баллонов сжатого воздуха, их освидетельствование и испытание.
59. Система сжатого воздуха, её состав, применение. Компрессоры.
60. Система электро-стартёрного пуска, её устройство и работа.
61. Система пуска дизеля 6ЧСП18/22.
62. Главные пусковые и пусковые клапаны, их устройство, принцип действия.
63. Воздухораспределитель с дисковым золотником, устройство и работа.
64. Воздухораспределитель с цилиндрическим золотником, устройство и работа.
65. Система пуска и реверса дизеля 8НФД36.
66. Степень сжатия, её значение для дизеля.
67. Назначение и устройство системы дистанционного управления. Приборы: манометры, тахометры, термометры.
68. Действующие давления и температуры в цилиндре дизеля.
69. Назначение и устройство реверс-редукторов, их разновидности.

#### **Перечень практических заданий**

1. Определение направления вращения коленчатого вала двигателя ....
2. Определение порядка работы цилиндров двигателя ....
3. Проверка высоты камеры сгорания, способы регулирования двигателя ....
4. Проверить фазу впуска двигателя ....
5. Проверить фазу выпуска двигателя ....
6. Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанном приводе двигателя ....
7. Проверить угол опережения подачи топлива и показать способы регулирования двигателя ....
8. Произвести регулировку цикловой подачи ТНВД двигателя ....
9. Проверить и отрегулировать нулевую подачу топлива двигателя ....
10. Проверить плотность нагнетательного клапана двигателя ....
11. Произвести проверку и регулировку гидрозапорной форсунки двигателя ...
12. Произвести проверку и регулировку механической форсунки двигателя ....
13. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя сжатым воздухом.
14. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя.
15. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя.
16. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя.
17. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя.
18. Произвести заполнения баллонов сжатого воздуха.
19. Обработать «гребёнку» давлений и произвести её анализ.
20. Произвести снятие «гребёнки» давлений на работающем дизеле ....
21. Произвести снятие давлений сжатия и сгорания при помощи прибора максиметра ....
22. Произвести замер часового расхода топлива двигателя ....
23. Произвести нахождение мертвых точек двигателя ....
24. Проверить равномерность цикловой подачи ТНВД двигателя ....
25. Произвести разбивку маховика на градусы двигателя ....
26. Определение направления вращения коленчатого вала двигателя ....
27. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя.
28. Произвести подготовку системы сжатого воздуха к работе.
29. Подготовить к пуску двигатель ..., произвести пуск двигателя электростартёром.
30. Произвести проверку зазора между плунжером и гнездом нагнетательного клапана двигателя ....



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Государственный университет морского и речного флота**  
**имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал**

Перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, разрешённых к использованию при проведении государственного экзамена по специальности 26.02.03 Судовождение

<b>№ п/п</b>	<b>Профессиональная компетенция</b>	<b>Название наглядного пособия</b>
1	ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	Карта №12006 «Горло Белого моря» Карта №12007 «Двинский залив Белого моря»
2	ПК 1.2 Маневрировать и управлять судном	Судовождение на внутренних судоходных путях Атлас 1 «Теоретические основы управляемости и маневренности судов»; Судовождение на внутренних судоходных путях Атлас 2 «Управление одиночными самоходными судами»; Судовождение на внутренних судоходных путях Атлас 3 «Вождение судов способом толкания. Буксировка судов и плотов»; Судовождение на внутренних судоходных путях Атлас 4 «Проводка судов с помощью РЛС».
3	ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки	Плакат: круговая диаграмма газораспределения четырёхтактного дизеля; Плакат: теоретическая индикаторная диаграмма работы четырёхтактного двигателя: Плакат: максиметр; Плакат: механический индикатор МИ-1; Макет двигателя: 6Ч15/18; Двигатель 6Ч18/22; Двигатель: 8Ч13/14; Двигатель 6L160PNS; Двигатель: 3NVD18; Двигатель: 6NVD26A-3; Двигатель: 8NVD36U; Прибор: максиметр; Прибор: механический индикатор МИ-1; Стенд: универсальный стенд проверки ТНВД; Стенд: универсальный стенд проверки форсунок.

<b>№ п/п</b>	<b>Профессиональная компетенция</b>	<b>Справочные материалы</b>
1	ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	«Огни и знаки Белого моря», адмиралтейский №2105, ГУНиО МО РФ, Спб, 2006 год.; «Мореходные таблицы МТ-2000», адмиралтейский №9011, ГУНиО МО РФ, Спб, 2002 год.