

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.08.2024 13:58:14  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa10e305

Шифр ОПОП: 2011.26.05.06.01

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020  
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.В.08  
(шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины**

**Управление технической эксплуатацией  
судов**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

**Составитель:**

доцент

(должность)

Судовые энергетические установки

(наименование кафедры)

Г.А. Долгополов

(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом

Института «Морская академия»

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Председатель совета

К.С. Мочалин

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Судовых энергетических установок

(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Заведующий кафедрой

Г.С. Юр

(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель

группы по разработке ОПОП по специальности 26.05.06

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«Эксплуатация судовых энергетических установок»

Д.Т.Н.

(ученая степень)

, профессор

(ученое звание)

Б.О. Лебедев

(И.О.Фамилия)

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Цели дисциплины

Дисциплина «Управление технической эксплуатацией судов» является общинженерной дисциплиной, направленной на освоение сущности протекающих на судах физических процессов и на умение осуществлять над ними техническое управление.

Дисциплина относится к вариативной части Профессионального цикла ФГОС ВПО.

## 1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

### 1.2.1 Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

### 1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

### 1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК):

| Компетенции |                                                                                                                                                                                                              | Этапы формирования компетенции |    |     |    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                                                                                                   | I                              | II | III | IV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-5        | Способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | x                              | x  | x   |    | <b>Знать:</b><br>Методы определения мероприятий и технологии их применения для предотвращения отказов судовых технических средств<br><b>Уметь:</b><br>Составить рекламационный акт (донесение об отказе)<br>Определять приоритеты в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту<br><b>Владеть:</b><br>Навыками планирования деятельности |

|       |                                                                                                                                                                     |  |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9  | Способность и готовность осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов                                  |  | х | х | <p><b>Знать:</b><br/>Организацию вахтенного и технического обслуживания на судах</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Планировать потребности в запасных частях, расходных материалах и инструменте на определённый период<br/>Составить отчёт о выполнении технического обслуживания и ремонта<br/>Сделать заявку на приобретение сменно-запасных частей и расходных материалов</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Навыками составления заявки на приобретение сменно-запасных частей</p>                                                                                                                            |
| ПК-11 | Способность осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг |  | х | х | <p><b>Знать:</b><br/>Принципы работы и требования, предъявляемые классификационными обществами к техническому состоянию судов и их элементов в процессе классификации и конвенционного наблюдения<br/>Пути совершенствования технической эксплуатации на основе реализации принципов ISO9000</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Осуществлять планирование деятельности по техническому обслуживанию заведования на основе требований судоходной компании и национальных и международных требований</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Навыками работы с национальными и международными нормативными документами</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |   |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-15 | Способность применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, осуществлять управление качеством изделий, продукции и услуг, проводить технико-экономический анализ в области профессиональной деятельности, обосновывать принимаемые решения по ТЭ судового оборудования, умение решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности |  | х | х |  | <p><b>Знать:</b><br/>Пути уменьшения затрат на техническую эксплуатацию с учётом последствий принимаемых решений<br/>Нормативы технического обслуживания и ремонта судовых технических средств</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Обосновывать принимаемые решения по технической эксплуатации судового оборудования</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Обоснованно принимать решения по технической эксплуатации судового оборудования</p> |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках \_\_\_\_\_ вариативной \_\_\_\_\_ части основной профессиональной образовательной программы.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Для \_\_\_\_\_ очной \_\_\_\_\_ формы обучения:  
(очной или заочной)

| Формы контроля                      |        |                     |                     |                    |     | Всего часов |          |                     |    |          | Всего з.е. |   | Курс 5    |     |    |     |    |          |         |     |     |    |     |    |          |      |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|--------------------|-----|-------------|----------|---------------------|----|----------|------------|---|-----------|-----|----|-----|----|----------|---------|-----|-----|----|-----|----|----------|------|--|--|--|--|
|                                     |        |                     |                     |                    |     | По з.е.     | По плану | в том числе         |    |          |            |   | Семестр 9 |     |    |     |    |          | Семестр |     |     |    |     |    |          |      |  |  |  |  |
|                                     |        |                     |                     |                    |     |             |          | Контактная<br>рабоа | СР | Контроль |            |   | Лек       | Лаб | Пр | КСР | СР | Контроль | з.е.    | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Контроль | з.е. |  |  |  |  |
| Экзамены                            | Зачеты | Зачеты с<br>оценкой | Курсовые<br>проекты | Курсовые<br>работы | РГР | 72          | 72       | 44                  | 28 |          | 2          | 2 | 20        | 20  |    | 4   | 28 |          | 2       |     |     |    |     |    |          |      |  |  |  |  |
| в том числе тренажерная подготовка: |        |                     |                     |                    |     |             |          |                     |    |          |            |   |           |     |    |     |    |          |         |     |     |    |     |    |          |      |  |  |  |  |

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Разделы и темы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):**

| №   | Разделы и темы дисциплины                           | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |   |
|-----|-----------------------------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|---|
|     |                                                     | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|     |                                                     | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З |
|     | <i>5 курс, 9 семестр (для очной формы обучения)</i> |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1   | Системный подход к технической эксплуатации         |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.1 | Роль ТЭ в деятельности водного транспорта           | 0,5                              |   |     |   |    |   | 3  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.2 | Задачи и структура ТЭ                               | 0,5                              |   |     |   |    |   | 2  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.3 | Подходы к производственной деятельности             | 0,5                              |   |     |   |    |   | 2  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.4 | Основные понятия о системах                         | 0,5                              |   |     |   |    |   | 3  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.5 | Состояния, события и процессы в системах            | 0,5                              |   |     |   |    |   | 4  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 1.6 | Функционирование, эффективность и качество систем   | 0,5                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2   | Техническое использование судовой техники           |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.1 | Эксплуатационные режимы работы ГД                   | 0,5                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                       |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.2 | Режимы работы вспомогательных                       | 0,5                              |   |     |   |    |   | 1  |   |

| №   | Разделы и темы дисциплины                                 | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |   |
|-----|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|---|
|     |                                                           | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|     |                                                           | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З |
|     | двигателей                                                |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.3 | Изменение винтовых характеристик                          | 0,5                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.4 | Работа ГД при изменении собственных характеристик         | 0,5                              |   |     |   |    |   | 2  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.5 | Использование паспортных характеристик                    | 0,5                              |   | 2   |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.6 | Определение параметров технических состояний              | 1                                |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.7 | Испытания судов                                           | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.8 | Оперативное техническое использование судна               | 0,5                              |   | 4   |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 2.9 | Технические средства для определения ТС                   | 1                                |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3   | Организационно-техническое обеспечение эксплуатации судов |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.1 | Обеспечение экологической безопасности                    | 0,3                              |   | 6   |   |    |   | 1  |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.2 | Установки, суда и причалы для отходов                     | 0,2                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|     | из них, в интерак-                                        |                                  |   |     |   |    |   |    |   |

| №    | Разделы и темы дисциплины                   | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |   |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|---|
|      |                                             | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|      |                                             | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З |
|      | тивной форме                                |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.3  | Обеспечение санитарных требований           | 0,1                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.4  | Обеспечение безопасности плавания           | 0,3                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.5  | Обеспечение долговечности судов             | 0,3                              |   | 6   |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.6  | Материально-техническое обеспечение         | 0,5                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.7  | Нормирование запасного МТО                  | 0,4                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.8  | Обеспечение судов нефтепродуктами           | 0,2                              |   |     |   |    |   | 1  |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.9  | Нормирование расхода топлива                | 0,2                              |   | 2   |   |    |   |    |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.10 | Нормирование расхода масла                  | 0,2                              |   |     |   |    |   |    |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 3.11 | Обеспечение судов водой                     | 0,2                              |   |     |   |    |   |    |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4    | Техническое обслуживание                    |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.1  | Основные понятия о техническом обслуживании | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|      | из них, в интерактивной форме               |                                  |   |     |   |    |   |    |   |

| №   | Разделы и темы дисциплины                                 | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |   |
|-----|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|---|
|     |                                                           | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|     |                                                           | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З |
| 4.2 | Составление системы ТО                                    | 1                                |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.3 | Ремонты судов                                             | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.4 | Повышение эффективности судовых ТО                        | 1                                |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.5 | Береговое техническое обслуживание и навигационный ремонт | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.6 | Технико-хозяйственное обслуживание                        | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 4.7 | Комплексное обслуживание                                  | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5   | Организация технической эксплуатации флота                |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.1 | ТЭ как производственная система                           | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.2 | Показатели качества ТЭ                                    | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.3 | Функции судовладельца по ТЭ                               | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.4 | Функции экипажа по ТЭ                                     | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интерактивной форме                             |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.5 | Основные функции технического управления                  | 0,5                              |   |     |   |    |   |    |   |
|     | из них, в интер-                                          |                                  |   |     |   |    |   |    |   |

| №     | Разделы и темы дисциплины     | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |   |
|-------|-------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|---|
|       |                               | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |   |
|       |                               | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З |
|       | активной форме                |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.6   | Организация надзора за судами | 0,6                              |   |     |   |    |   |    |   |
|       | из них, в интерактивной форме |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| 5.7   | Современное ТС мирового флота | 1                                |   |     |   |    |   |    |   |
|       | из них, в интерактивной форме |                                  |   |     |   |    |   |    |   |
| ИТОГО |                               | 20                               |   | 20  |   |    |   | 28 |   |

#### **4.2 Содержание разделов и тем дисциплины**

##### **Раздел 1: Системный подход к технической эксплуатации**

###### **Тема 1.1 Роль ТЭ в деятельности водного транспорта**

Водный транспорт как производство в сфере обращения. Два этапа этого производства. Исторические этапы структуры ТЭ. Пути усовершенствования системы управления ТЭ [1].

###### **Тема 1.2 Задачи и структура ТЭ**

Формула эффективности работы флота и вытекающие из неё задачи ТЭ. Производственная структура ТЭ [1].

###### **Тема 1.3 Подходы к производственной деятельности**

Редукционный подход к производственной деятельности. Детерминационное моделирование. Системный анализ [1].

###### **Тема 1.4 Основные понятия о системах**

Системы производственные и технические. Структурная схема системы. Свойства системы [1].

###### **Тема 1.5 Состояния, события и процессы в системах**

Характерные состояния систем. Наиболее характерные события систем. Характерные процессы. Операции и комплексы. Характерные комплексы ТЭ. Система как объект [1].

###### **Тема 1.6 Функционирование, эффективность и качество систем**

Функционирование системы и требования к нему. Системы неремонтируемые и восстанавливаемые. Два пути восстановления систем. Эффективность систем. Качество и оценка его уровня. Квалиметрия. Сертификат [1].

## **Раздел 2: Техническое использование судовой техники**

### Тема 2.1 Эксплуатационные режимы работы ГД

Установившиеся режимы. Области возможных и желательных режимов [1,4].

### Тема 2.2 Режимы работы вспомогательных двигателей

Регуляторная характеристика. Резервирование ДГ [1-3].

### Тема 2.3 Изменение винтовых характеристик

Три вида факторов, влияющих на изменение винтовых характеристик. Эксплуатационные факторы. Величина снижения частоты вращения при оперативных перегрузках [1-3].

### Тема 2.4 Работа ГД при изменении собственных характеристик

Факторы, влияющие на изменение собственных характеристик [1-3].

### Тема 2.5 Использование паспортных характеристик

Графики паспортных характеристик самоходного судна и буксира (толкача). Цели использования паспортных характеристик [1].

### Тема 2.6 Определение параметров технических состояний

Способы оценки технических состояний [4].

### Тема 2.7 Испытания судов

Виды испытаний: судна, СЭУ, прямо-сдаточные, теплотехнические, паспортные, контрольные и специальные. Теплотехнический контроль теплопартиями и судовыми командами [1].

### Тема 2.8 Оперативное техническое использование судна

Сущность оперативного ТИ и его типовые операции во время вахты, при смене вахт, на маневрах и при непредвиденной остановке [1].

### Тема 2.9 Технические средства для определения ТС

Виды ТС для речных и морских судов и их функции [1].

## **Раздел 3: Организационно-техническое обеспечение эксплуатации судов**

### Тема 3.1 Обеспечение экологической безопасности

Это предотвращение загрязнения с судов нефтью, нефтесодержащими водами, хозяйственно-бытовыми и сточными водами и сухим мусором. Автономность плавания. Оснащение судов. Свидетельство о предотвращении загрязнений [1].

### Тема 3.2 Установки, суда и причалы для отходов

Виды установок для обработки эксплуатационных отходов. Природоохранные суда. Специализированные причалы [1].

### Тема 3.3 Обеспечение санитарных требований

Источник нормативных требований, обязанности судовладельца, функции надзора. Градация судов по санитарным требованиям. Условия обитаемости, профилактические мероприятия [1,2].

### Тема 3.4 Обеспечение безопасности плавания

Живучесть судна. Спасательные средства. Аварийное и пожарное снаряжения. Рабочий инструмент [2,3].

### Тема 3.5 Обеспечение долговечности судов

Мероприятия по обеспечению долговечности при создании и эксплуатации судов [2,3].

### Тема 3.6 Материально-техническое обеспечение

Установленное МТО, его виды и количество. Требования к МТО. Запасное МТО. Бортовой и базовый запасы. Сменное МТО. Оптимальное МТО [1].

### Тема 3.7 Нормирование запасного МТО

Два этапа нормирования запасного МТО. Методы расчётов норм запасов: безвероятностный, вероятностный и графический [1].

### Тема 3.8 Обеспечение судов нефтепродуктами

Требования к обеспечению. Бункеровочные базы и их функции. Требования к нефтепродуктам и процессу бункеровки [1].

### Тема 3.9 Нормирование расхода топлива

Понятие нормирования. Величина транспортной продукции. Виды нормирования упрощённое, порейсовое, спектрографическое и лимитное [1].

### Тема 3.10 Нормирование расхода масла

Принцип нормирования расхода масла на водном транспорте. Два фактора, влияющие на норму расхода масла. Коэффициент маслоиспользования [1].

### Тема 3.11 Обеспечение судов водой

Три вида воды на судне: забортная, бытовая и техническая. Использование забортной воды. Два вида бытовой воды, Три признака оценки питьевой воды и требования к её запасу. Назначение технической воды и требования к ней [1].

## **Раздел 4: Техническое обслуживание**

### **Тема 4.1 Основные понятия о техническом обслуживании**

Три системы технического обслуживания: регламентная, по надобности и по отказам. Разделение ТО по: видам, периодичности, технологичности и трудоёмкости. Операции ТО [1].

### **Тема 4.2 Составление системы ТО**

Порядок составления планово-предупредительной системы ТО. План-график ТО проекта судна, составляемый службой судовладельца. План-график ТО механика судна на месяц или рейс [1].

### **Тема 4.3 Ремонты судов**

Плановые и неплановые ремонты. Виды плановых ремонтов: текущий, средний, капитальный, поддерживающий, навигационный и слипование. Виды неплановых ремонтов: аварийные, восстановительные и гарантийные. Современное положение с ремонтами судов [1].

### **Тема 4.4 Повышение эффективности судовых ТО**

Пути повышения эффективности: малая механизация, диагностическое обслуживание, повышение квалификации экипажа и создание судовых информационных систем ТО [1].

### **Тема 4.5 Береговое техническое обслуживание и навигационный ремонт**

Роль БТО в выполнении планово-предупредительных работ и работ, которые не может выполнить сам экипаж. Управление БТО техническим состоянием судов: получение информации об изменении ТС, обработка её, принятие решения о характере и периодичности воздействия на объект. Исполнители БТО – береговые производственные участки и цехи технической эксплуатации. Навигационный ремонт производится цехами технической эксплуатации и навигационного ремонта. Функции и оснащение ЦТЭ и ЦНР [1-3].

### **Тема 4.6 Техничко-хозяйственное обслуживание**

Система ТХО включает в себя не только ТО, но и хозяйственное обслуживание: организацию рабочей силы, выдачу документации и т. п. Задачи и методики ТХО [1-3].

### **Тема 4.7 Комплексное обслуживание**

Комплексное обслуживание (КОФ) – это добавление к ТХО в период навигации функций ТЭ: сокращение стоянок под разгрузкой-погрузкой, формирование составов, доставка экипажей и др. Деление КОФ на три группы: ПЭО – портово-эксплуатационное обслуживание, БТО и НР [1-3].

## **Раздел 5: Организация технической эксплуатации флота**

### **Тема 5.1 ТЭ как производственная система**

Схема организации системы ТЭ. Иерархическая структура системы ТЭ. Система ТЭФ – составная часть речной и морской транспортной структуры [1].

### **Тема 5.2 Показатели качества ТЭ**

Показатели качества ТЭ обобщённые, комплексные и единичные. Методы определения показателей качества экспериментальные, расчётные и экспертные. Оценка уровня качества [1].

### **Тема 5.3 Функции судовладельца по ТЭ**

С целью организации ТЭ судовладелец в лице технической службы принимает на себя функции: оценка качества ТЭ, организация ТХОФ и КОФ, организация инспекторских осмотров и освидетельствований судов и др. [1].

### **Тема 5.4 Функции экипажа по ТЭ**

Согласно «Руководству по ТЭ» функции экипажа: составление плана-графика ТО судна, подготовка судна к эксплуатационной готовности, приведение судна в зимовочное состояние и др. [1].

### **Тема 5.5 Основные функции технического управления**

Основные функции: анализ информации об уровне ТЭФ, оценка показателей ТЭ, прогнозирование уровня качества ТЭ и др. [1].

### **Тема 5.6 Организация надзора за судами**

Двусторонний характер надзоров: со стороны государства РМРС и РРР и со стороны судовладельца инспекторские осмотры [1].

### **Тема 5.7 Современное ТС мирового флота**

Современное зарубежное судно – сложная автоматизированная система, обеспечивающая: контроль за работой всего оборудования из рубки, существенное сокращение численности экипажа, передача функций контроля за ТС комплексной электронной системе и др. [1].

### 4.3 Содержание лабораторных работ

| № раздела<br>(темы) дисциплины                       | Наименование лабораторных работ                                                            |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>9 семестр (5 курс)</i>                            |                                                                                            |
| Тема 2.5 Использование паспортных характеристик      | Определение показателей технической эксплуатации (1 час) [6]                               |
|                                                      | Определение показателей элементов судового оборудования (1 час) [6]                        |
| Тема 2.8 Оперативное техническое использование судна | Повышение вероятности безотказной работы (2 часа) [6]                                      |
|                                                      | Расчёт запасных частей (2 часа) [6]                                                        |
| Тема 3.1. Обеспечение экологической безопасности     | Безопасность при эксплуатации судовой техники (4 часа) [7]                                 |
|                                                      | Определение оптимальных режимов работы судовой пропульсивной установки (2 часа) [7]        |
| Тема 3.5 Обеспечение долговечности судов             | Определение неисправностей методами диагностирования (2 часа) [7]                          |
|                                                      | Определение надёжности элементов судового оборудования (1 час) [7]                         |
|                                                      | Определение технико-эксплуатационных показателей составов судов (1 час) [7]                |
| Тема 3.9 Нормирование расхода топлива                | Определение расхода топлива на единицу транспортной продукции (2 часа) [8]                 |
|                                                      | Определение потребности топлива судоходной компанией на предстоящую навигацию (2 часа) [8] |

### 4.4 Содержание практических занятий

Не предусмотрены

### 4.5 Курсовой проект или курсовая работа

Не предусмотрены

### 4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Контрольные самостоятельные работы проверяются преподавателем во время плановых консультаций со студентами, имевшими пропуски занятий или замечания в процессе обучения.

## 5 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины

| Контролируемая компетенция | Этапы формирования компетенции | Наименование темы (раздела) дисциплины                                                                                                                                              | Наименование оценочного средства |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ПК-5                       | I-формирование знаний          | Раздел 1: Системный подход к технической эксплуатации<br>Раздел 2: Техническое использование судовой техники                                                                        | Зачет                            |
|                            | II-формирование способностей   | Раздел 3: Организационно-техническое обеспечение эксплуатации судов<br>Раздел 4: Техническое обслуживание                                                                           |                                  |
|                            | III-интеграция способностей    | Раздел 5: Организация технической эксплуатации флота                                                                                                                                |                                  |
| ПК-9<br>ПК-11<br>ПК-15     | II-формирование способностей   | Раздел 1: Системный подход к технической эксплуатации<br>Раздел 2: Техническое использование судовой техники<br>Раздел 3: Организационно-техническое обеспечение эксплуатации судов | Зачет                            |
|                            | III-интеграция способностей    | Раздел 4: Техническое обслуживание<br>Раздел 5: Организация технической эксплуатации флота                                                                                          |                                  |

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Шифр компетенции | Этапы формирования компетенции | Наименование оценочного средства | Показатели оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                             | Шкала оценивания                                                                                |
|------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-15            | I-формирование знаний          | Зачет по дисциплине              | Итоговый балл         | Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен». | Шкала порядка с рангами:<br>«зачет»<br>«незачет»<br>Дихотомическая шкала «освоена – не освоена» |
|                  | II-формирование способностей   |                                  |                       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
|                  | III-интеграция способностей    |                                  |                       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
| ПК-9             | II-формирование способностей   |                                  |                       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |
| ПК-11<br>ПК-15   | III-интеграция способностей    |                                  |                       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |

## 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 5.3.1 ЭТАП I – формирование знаний

Примеры типовых вопросов к зачету:

- 1 Материально-техническое обеспечение эксплуатации оборудования
- 2 Основа теории управления производством
- 3 Правовые структуры при технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций
- 4 Показатели безотказности невосстанавливаемого оборудования

### 5.3.2 ЭТАП II – формирование способностей

Примеры типовых вопросов к зачету:

- 1 Как определяются результаты технической эксплуатации судна
- 2 Принципы планово-предупредительной системы технической эксплуатации

- 3 Освидетельствования судовых технических средств и конструкций
- 4 Показатели долговечности оборудования

### 5.3.3 ЭТАП III – интеграция способностей

Примеры типовых вопросов к зачету:

- 1 Как приобретаются сменно-запасные части и расходные материалы
- 2 Возможности оптимизации процесса технического обслуживания
- 3 Назначение судовой технической документации
- 4 Показатели сохраняемости оборудования

## ***5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

### 5.4.1 Методика оценки зачета

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите, требуемых работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *а) основная учебная литература*

- 1. Захаров Герман Васильевич. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок : учебник / Захаров Герман Васильевич ; Г. В. Захаров. - М. : ТрансЛит, 2009. - 256 с. : ил. - ISBN 978-5-94976-967-2.

### *б) дополнительная учебная литература*

- 2. Совершенствование технической эксплуатации судовых дизельных энергетических установок : учеб. пособие для студентов вузов и сред. спец. учеб. заведений вод. трансп. и для курсов повышения квалификации ИТР / М-во трансп. России, Департамент реч. флота, НИИВТ ; Под ред. Калашникова С. А. - Новосибирск : [б. и.], 1993. - 356 с.
- 3. Никитин Александр Мстиславович. Управление технической эксплуатацией судов : учебник / Никитин Александр Мстиславович ; А. М. Никитин. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 360 с. : ил. - ISBN 5-7422-1019-1.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

4. Долгополов Г.А. Техническая эксплуатация судов и судового оборудования : метод. указ. к выполнению курсового проекта по дисциплине "Техн.эксплуатация судов и судового оборудования" / Долгополов Геннадий Александрович ; Долгополов Г. А. ; М-во трансп. Рос.Федерации, "НГАВТ.". - Новосибирск : НГАВТ, 2003. - 30 с.

#### **8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

5 Пахолков И.В. Морское право : конспект лекций. Ч. 2 / Пахолков Игорь Иванович ; И. И. Пахолков ; М-во трансп. Рос.Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2007. - 159 с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

6. Сибирский государственный университет водного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ssuwt.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Комплект презентаций.
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, полигонов, транспортных средств и т.п. | Перечень основного оборудования                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                                 | Учебно-наглядные пособия: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.                                                                   |
| Аудитория для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус № 1, ауд. 307)                           | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |

|                                                       |                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Универсальные стенды для проведения лабораторных работ |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|