

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических  
установок,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Техническое обеспечение безопасности судов**

Специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых  
энергетических установок

Специализация: Эксплуатация судовых энергетических  
установок

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1093451  
Подписал: заведующий кафедрой Зябров Владислав  
Александрович  
Дата: 01.05.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Техническое обеспечение безопасности судов» является подготовка инженера-судомеханика для профессиональной деятельности на судне в качестве специалиста, обеспечивающего руководство безопасной технической эксплуатацией судовых главных и вспомогательных механизмов, систем, устройств; формирование у студентов представлений об особенностях технических средств обеспечения безопасности.

Задачами дисциплины являются: освоение студентами знаний:

- об основных факторах, влияющих на безопасную эксплуатацию судов;
- о формах организации надзора и контроля за судами;
- об организации и порядке расследования аварийных ситуаций;
- о международных требованиях в области безопасной эксплуатации судов;
- о требованиях МАРПОЛ и МКУБ в части безопасной эксплуатации судовых механизмов, устройств, систем;
- о требованиях ПДМНВ 78/95 в части подготовки судовых механиков.
- о правилах технической эксплуатации механизмов и систем, обеспечивающих безопасную эксплуатацию судов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-9** - Способен использовать системы внутрисудовой связи;

**ПК-13** - Способен практически применять информацию об устойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе;

**ПК-70** - Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии;

**ПК-85** - Способен планировать выполнение технического обслуживания и ремонта судовых технических средств, включая установленные законом проверки и проверки класса судна;

**ПК-89** - Анализ рынка предоставляемых услуг, по ремонту судов и судового оборудования и возможности их использования;

**ПК-91** - Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на

работу с такими механизмами и оборудованием.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Уметь:**

передавать, принимать и регистрировать сообщения в полном объеме и в соответствии с требованиями конвенции;

организовывать контроль за напряжением в корпусе судна с применением технических средств для его расчета;

организовывать поддержание водонепроницаемости судна в неповрежденном состоянии и оценивать риски ее потери;

организовывать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна;

использовать радиосвязь для связи между судами, с диспетчерами шлюзов и с другими службами, действующими на внутренних водных путях;

использовать визуальные и слуховые сигналы при плавании по внутренним водным путям;

использовать информационные ресурсы по базам судостроения и судоремонта;

проводить подготовительные работы по оформлению договорных отношений с организациями отрасли в рамках своих должностных обязанностей;

вести переговоры с судоремонтной организацией в ходе контроля выполнения ремонтных работ двигательных установок и судовых технических средств;

работать с проектной, нормативной и эксплуатационной документацией

Контролировать правильность проверки работоспособности и надежности систем управления защитных (блокирующих) устройств оборудования членами машинной команды судов;

определять способы устранения дефектов и предотвращения отказов судовых технических средств;

производить подбор механизмов и устройств для проведения модернизации оборудования двигательной установки судов;

анализировать целесообразные варианты ремонтных работ с учетом выбора исполнителя и его технических возможностей;

составлять годовой бюджет для судов на предстоящее техническое обслуживание, ремонтные работы, докование и переоборудование;

**Знать:**

систему организации внутрисудовой связи;  
принципы сбора и первичной обработки информации об устойчивости, посадке и напряжениях в корпусе судна;  
основы водонепроницаемости судна, его основные конструктивные элементы и правильные названия их различных частей;  
принципы планирования технического обслуживания судна, включая установленные законом проверки и проверки класса судна;  
меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов и измерительных инструментов;  
меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием;  
системы планово-предупредительного ремонта, конструкторская документация, техническая подготовка производства;  
нормы и критерии оценки технического состояния оборудования;  
регламентные требования к демонтажу, разборке и сборке оборудования;  
особенности устройства и эксплуатации судовых технических средств, обусловленные типом энергетической установки и спецификой судна;  
правила, нормы и инструкции по безопасному ведению работ;  
порядок подготовки к пуску судовых технических средств, методики проведения испытаний при различных объемах выполненных ремонтных работ;  
правила классификационных обществ в части освидетельствования судовых двигательных установок;  
способы определения прочностных характеристик материалов, в том числе с использованием неразрушающих методов контроля;  
порядок действий членов экипажей судов в соответствии с системой управления безопасностью при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций;  
требования охраны труда;

**Владеть:**

навыками приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи;  
навыками анализа собранной информации и применения диаграмм об устойчивости, посадке и напряжениях в корпусе судна;  
алгоритмом основных профессиональных действий, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести;

навыками проведения технического обслуживания судна;  
навыками анализа рынка и сбора коммерческих предложений поставщиков;

необходимого оборудования, запасных частей, материалов, узлов, агрегатов, а также услуг и работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судового оборудования;

навыками ведения учета заключенных договоров на поставку оборудования, материалов, узлов, агрегатов, а также услуг и работ по техническому обслуживанию судов;

навыками разработки графиков планово-предупредительных осмотров, технического обслуживания и ремонта судовых технических средств;

навыками осуществления контроля выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации судов;

навыками ведения отчетной и учетной документации по техническому состоянию оборудования судовых двигательных установок;

навыками согласования организации разборки и сборки судовых технических средств и конструкций в технологической последовательности, рекомендованной инструкциями по эксплуатации, техническими условиями или руководством по ремонту;

навыками предъявления судовых технических средств к освидетельствованию классификационным обществом в соответствии с утвержденным порядком;

навыками систематической проверки состояния аварийного имущества и спасательных средств;

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №8

Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	44	44
В том числе:		
Занятия лекционного типа	36	36
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 28 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Системный анализ безопасной эксплуатации судов Рассматриваемые вопросы: Статистические данные о гибели судов. Размеры ущерба. Системный подход к обеспечению безопасной эксплуатации судов. Безопасность эксплуатации судов как свойство морской транспортной системы. Основные аспекты безопасности.
2	Факторы, влияющие на безопасной эксплуатации судов Рассматриваемые вопросы: Факторы технические, эксплуатационные, субъективные. Влияние возраста и технического состояния судна на безопасность его эксплуатации Условия внешней среды. Риски возникновения аварийных ситуаций. Оценка рисков.
3	Влияние субъективных факторов на безопасной эксплуатации судов Рассматриваемые вопросы: Профессиональный уровень судовых механиков. Уровень трудовой дисциплины. Моральный климат в экипаже и психологическое состояние членов команды. Психологическая совместимость членов команды. Состояние здоровья экипажа. Переносимость штормовых условий плавания и экстремальных ситуаций.
4	Надзор и контроль за судами Рассматриваемые вопросы: Виды надзора. Организация технического надзора Регистра и освидетельствование судов. Подготовка к освидетельствованию. Надзор и контроль со стороны судовладельца. Противопожарный надзор.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Санитарно-эпидемиологический надзор
5	Классификация и расследование аварийных случаев Рассматриваемые вопросы: Основные понятия и определения. Виды, причины и последствия аварийных случаев. Организация расследования аварийных случаев. Предварительное расследование. Расследование комиссией капитана порта. Расследование Регистром.
6	Основные международные конвенции и документы по безопасности Рассматриваемые вопросы: Современная структура Международной морской организации (ИМО). Основные принципы политики ИМО. Основные документы ИМО по системе управления безопасностью на море. Международная конвенция по охране жизни на море СОЛАС-74.
7	Требования МКУБ, СУБ судна и компании Рассматриваемые вопросы: Требования МКУБ в части технического обслуживания и ремонта судна и оборудования. Общие положения, относящиеся к главе 10 МКУБ. Перечень учетных и отчетных документов по технической эксплуатации. Требования МКУБ по обеспечению ТО и ремонта судна. Требования МКУБ по внезапным отказам
8	Требования конвенции ПДМНВ 78/95 Рассматриваемые вопросы: Назначение, структура и методология МК ПДМНВ 78/95. Применение стандартов качества в Конвенции. Требования Конвенции по подготовке судовых механиков. Обязательные минимальные требования к компетенции механиков.
9	Задачи судовых механиков по выполнению требований конвенций и резолюций Рассматриваемые вопросы: Требования Резолюции ИМО А-787/19. Требования к механикам по разделам «Проверка государством порта», «Эксплуатация механизмов». Задержания судов по причине нарушений со стороны судовых механиков.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Системный анализ безопасной эксплуатации судов В результате работы на практическом занятии студент изучает системный анализ безопасной эксплуатации судов
2	Факторы, влияющие на безопасной эксплуатации судов В результате работы на практическом занятии студент изучает факторы, влияющие на безопасной эксплуатации судов
3	Влияние субъективных факторов на безопасность эксплуатации судов В результате работы на практическом занятии студент изучает влияние субъективных факторов на безопасность эксплуатации судов
4	Надзор и контроль за судами В результате работы на практическом занятии студент изучает общие сведения о надзоре и контроле за судами
5	Классификация и расследование аварийных случаев В результате работы на практическом занятии студент изучает классификацию и расследование аварийных случаев

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Основные международные конвенции и документы по безопасности В результате работы на практическом занятии студент изучает основные международные конвенции и документы по безопасности
7	Требования МКУБ, СУБ судна и компании В результате работы на практическом занятии студент изучает требования МКУБ, СУБ судна и компании
8	Требования конвенции ПДМНВ В результате работы на практическом занятии студент изучает требования конвенции ПДМНВ
9	Задачи механиков по выполнению требований конвенций и резолюций В результате работы на практическом занятии студент изучает задачи механиков по выполнению требований конвенций и резолюций

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом, литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Мокеров, Л. Ф. Техническое обеспечение безопасности судов [Электронный ресурс] : Методические рекомендации по выполнению практических работ / Л. Ф. Мокеров. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 60 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ] - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/502782">https://znanium.com/catalog/product/502782</a>
2	Закирьянова, И. А. Морские конвенции (Learn SOLAS 74 & MARPOL 73/78) : учебное пособие / И. А. Закирьянова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 266 с. - ВN 978-5-9558-0566-5. - ISBN 978-5-9558-0566-5. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ] - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1044515">https://znanium.com/catalog/product/1044515</a> – Режим доступа: по подписке.
3	СОЛАС-74, ИМО, ЦНИИМФ. - СПб., 2015	Библиотека АВТ
4	ПДМНВ-78/95, ИМО, ЦНИИМФ. - СПб., 2013	Библиотека АВТ
5	МАРПОЛ-73/78, ИМО, ЦНИИМФ. - СПб.,	Библиотека АВТ



	2017	
6	МКУБ, Резолюция ИМО А.74(18), ИМО ЦНИИМФ. - СПб., 2016	Библиотека АВТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);

Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"  
<https://znanium.com>

Справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru>

Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>

Сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru>

Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>

Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России <http://www.gpntb.ru>

Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>

Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (Полная лицензионная версия);

2. Офисный пакет приложений MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия);

3. Система автоматизированного проектирования Autocad

4. Система автоматизированного проектирования Компас

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине используется

аудитория с мультимедийным оборудованием: проектор, экран, персональный компьютер/ноутбук.

Помещение для проведения лабораторных работ, оснащенные следующим оборудованием:

Стенд С7 «Катерпиллар»,

лабораторные стенды «Испытания топливных насосов и форсунок»,

лабораторный стенд 6ЧСП18/22-ДГР100/750;

ЗД6Н;

6Ч 18/22 – 2 шт.;

холодный стенд 6L 275 PNR,

стенд для регулировки ТНВД для снятия характеристик и регулировки ТПА,

стенд для опрессовки форсунок,

стенд топливная аппаратура высокого давления,

стенд конструкция v-образного двигателя,

стенд исследование конструкции 2х -тактного двигателя,

стенд реверс-редуктор – 2 шт,

компрессорная станция, фундаментная рама - 2 шт,

коленчатый вал - 2 шт,

поршень – 5 шт.,

шатун,

ТНВД, турбокомпрессор,

лабораторный стенд КОАВ-68

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

Доцент, к.н. кафедры «Судовые  
энергетические установки,  
электрооборудование судов и  
автоматизация» Академии водного  
транспорта

И.А. Косыгин

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.А. Зябров

А.Б. Володин