

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора

КГАПОУ КТТиС

№ 52-ОД от 01. 09. 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ «МОТОРИСТ (МАШИНИСТ)»**

Нормативный срок освоения:  
**452 часа**

Красноярск,  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
1.1	Нормативная база для разработки программы	3
1.2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	3
1.3	Планируемые результаты обучения	3
1.4	Регламент учебного процесса и режим занятий	4
1.5	Порядок аттестации обучающихся	4
1.6	Порядок аттестации обучающихся	6
2.	Рабочий учебный план	7
3.	Содержание и последовательность изложения учебного материала	8

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Нормативная база для разработки программы**

Настоящая программа профессионального обучения (далее – программа) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с нормативно – правовыми документами:

- Уставом КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса»;
- Локальными актами КГАПОУ «Красноярский техникум транспорта и сервиса».

Цель программы – подготовка рабочих по профессии Моторист (машинист).

### **1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная;
- производственно-технологическая.

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД 1</b>	Эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность
ПК 1.1.	Содействие технической эксплуатации судов, их энергетических установок, энергетического оборудования, механизмов и систем.
ПК 1.2.	Содействие в проведении испытаний и определении работоспособности судового оборудования
ПК 1.3.	Безопасное ведение работ по монтажу и наладке судовых технических средств
<b>ВПД 2</b>	<b>Производственно-технологическая деятельность</b>
ПК 2.1.	обеспечение экологической безопасности при эксплуатации судовых энергетических установок и оборудования
ПК 2.2.	содействие монтажу и наладке судовой техники и оборудования

Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

### **1.3 Регламент учебного процесса и режим занятий**

Учебные занятия начинаются в соответствии с план-графиком.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, практику, а также другие виды учебной деятельности.

### **1.6 Порядок аттестации обучающихся**

Контроль за результатами освоения программы осуществляется через проведение текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (дифференцированного зачета), экзамена, экзамена (квалификационного) после непосредственного завершения освоения программ учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, прохождения учебной и производственной практики, по завершении профессионального модуля.

Промежуточная аттестация в форме зачета (дифференцированного) проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация осуществляется непосредственно после завершения освоения программ учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики в составе профессионального модуля.

Учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля, предусмотренных рабочими программами учебных дисциплин, профессиональных модулей.

Обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план проходят итоговую аттестацию. Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программе профессионального обучения, выдается свидетельство установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Красноярский техникум транспорта и сервиса»**

« УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директор по производственному обучению краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Красноярский техникум транспорта и сервиса»

**РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
Моторист (машинист)**

/С.Н. Зевакина

Срок обучения: 452 часа

**1. График учебного процесса**

Недели											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т П	П	П	П ИА

Т – теоретическое обучение, П – производственное обучение  
КЭ – квалификационный экзамен, ИА – итоговая аттестация

**2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

Всего недель Т/О	Производственная практика	Всего недель
7,3	4	11,3

**3. План учебного процесса**

Циклы, курсы, дисциплины	Всего количество часов	Форма контроля
<b>1.</b>	<b>92</b>	
<b>Общепрофессиональный цикл</b>		
1.1	16	Зачет дифференцированный
1.2	20	Зачет дифференцированный
1.3	32	Зачет дифференцированный
1.4	24	Зачет дифференцированный
<b>2</b>	<b>196</b>	
<b>Профессиональные модули</b>		
<b>ПМ.01</b>	<b>42</b>	Зачет дифференцированный
МДК 01.01	42	
<b>ПМ.02</b>	<b>108</b>	Зачет дифференцированный
МДК 02.01	108	
<b>ПМ.03</b>	<b>46</b>	Зачет дифференцированный
МДК 03.01	46	
<b>ПП</b>	<b>160</b>	
<b>Производственная практика</b>		

Итого:		
<b>Итоговая аттестация</b>	4	
<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>452</b>	

## **Содержание и последовательность изложения учебного материала**

### **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

#### **Основы производственной деятельности на судах внутреннего и водного транспорта**

##### *Основные понятия внутреннего водного транспорта*

Роль внутреннего водного транспорта (ВВТ) в экономике России, его задачи и организационная структура. Современное направление в развитии ВВТ (флота, пути, портов). Виды речных перевозок. Продукция транспорта и ее измерение.

##### *Основы трудового законодательства*

Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Трудовой кодекс РФ: трудовое право; трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работника; административные правонарушения и административная ответственность; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Транспортное право: Кодекс внутреннего водного транспорта РФ; Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР.

Требования трудовой дисциплины к каждому члену судового экипажа. Меры поощрения и дисциплинарного воздействия к нарушениям трудовой дисциплины.

##### *Организация службы на судах внутреннего водного транспорта*

Кодекс внутреннего водного транспорта РФ: состав экипажа судна; требования, предъявляемые к членам экипажа судна; трудовые отношения на судне; возвращение члена экипажа судна к месту приема его на работу; капитан судна его права и обязанности по поддержанию порядка на судне.

Требования Устава службы на судах Министерства речного флота к организации службы на судах, основные расписания. Внутренний распорядок на судне. Вахтенная служба, организация вахтенной службы. Распределение членов экипажа по вахтам. Порядок заступления, несение и сдача вахты. Подвахта и ее назначение. Обязанности вахтенных лиц. Обязанности командного и рядового состава. Обязанности моториста в период плавания и во время стоянки судна в порту.

Порядок увольнения на берег. Порядок подъема и несения флагов и вымпелов.

#### **Безопасность жизнедеятельности и охрана труда**

##### *Производственный травматизм*

Термины и определения охраны труда. Организация работы по охране труда на судах и предприятиях водного транспорта. Основные органы контроля за охраной труда на судах и базах технического обслуживания флота. Виды ответственности за нарушения норм и правил охраны труда. Обучение безопасным методам труда.

Классификация травматизма. Причины производственного травматизма. Порядок расследования и учет несчастных случаев на производстве. Разбор характерных несчастных случаев на флоте.

##### *Опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды*

Физические, химические и биологические факторы трудового процесса. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты. Профилактика профессиональных заболеваний.

##### *Электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота*

Электробезопасность на судах. Воздействие электрического тока на организм человека. Основные причины электротравматизма. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки.

Меры безопасности при работе с ручным электроинструментом, с переносными электрическими светильниками. Основные правила электробезопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования на судах.

*Противопожарная безопасность на судах и объектах водного транспорта*

Организация пожарной охраны в Российской Федерации и на водном транспорте. Опасные факторы пожара. Причины пожаров на судах.

Средства и системы тушения пожаров. Классификация материалов и веществ по пожарной опасности.

*Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве*

Аптечка первой медицинской помощи на судне. Доврачебная помощь при ранениях, несчастных случаях, поражении электрическим током. Доврачебная помощь при утоплениях, ожогах, обморожениях. Виды и степени ожогов. Наложение повязок при переломах.

Сердечно-легочная реанимация, непрямой массаж сердца. Виды кровотечений, доврачебная помощь при венозном и артериальном кровотечении, носовых кровотечениях. Открытые и закрытые ранения. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях, отравлениях химическими веществами, продуктами горения.

Практическое занятие. Сердечно-легочная реанимация; наложение повязок при ранениях; остановка кровотечения.

## **Устройство судна**

*Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества*

Классификация судов: по назначению; по району плавания; по материалу корпуса; по способу движения; по способу поддержания на воде; типу главного двигателя; по типу движителей; по архитектурно-конструктивному типу и количеству гребных валов. Основные мореходные и эксплуатационные качества судов.

*Общее устройство судов*

Общее устройство и формы обводов корпуса судна. Устройство внутренних помещений и надстроек судна. Расположение и оборудование пассажирских помещений.

Главные размерения корпуса судна. Понятие о теоретическом чертеже судна и его назначении. Соотношение главных размерений в обеспечении мореходных и эксплуатационных качеств судна. Коэффициенты полноты, их величины для различных судов.

Грузовая марка и марки углублений. Минимальный надводный борт.

*Системы набора корпуса судна*

Понятие общей и местной прочности корпуса судна. Системы набора корпуса, их применение, преимущество и недостатки. Элементы конструкции продольного и поперечного набора. Особенности набора оконечностей корпуса судна, машинного отделения. Наружная обшивка и палубный настил, их отличительные пояса, расположение и назначение.

*Судовые устройства, рангоут и такелаж*

Рулевые устройства: их основные элементы, конструкция и назначение. Типы рулей. Виды основных рулевых приводов. Запасные рулевые приводы. Движительно-рулевые колонки. Подруливающие устройства. Уход за рулевым устройством.

Якорное устройство: конструктивные особенности и составные элементы.

Конструктивные типы якорей, их преимущества и недостатки.

Швартовное устройство: назначение, составные элементы и расположение на судне.

Буксирное и сцепные устройства: их составные элементы, расположение на судне и назначение.

Шлюпочные устройства, их составные элементы. Разновидности шлюпбалок, их составные части и принцип действия.

Грузовые устройства и люковые закрытия, их классификация, составные элементы и конструкция. Общее устройство грузовой стрелы и крана.

Требования Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта и Правил технической эксплуатации к судовым устройствам.

Мачтовое оборудование, судовые трапы, леерное ограждение, двери, люковые закрытия и иллюминаторы.

Общие сведения о тросах. Синтетические, стальные тросы, такелажные цепи их основные характеристики, правила использования, уход и обращения с ними, допустимый износ. Дельные вещи и прочее снабжение: назначение, виды, устройство, уход за ними, допустимый износ.

Специальные требования к проходам, трапам, иллюминаторам пассажирских судов.

*Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение*

Классификация и разновидности спасательных средств. Нормы снабжения судов спасательными средствами.

Разновидности и назначение аварийно-спасательного и противопожарного имущества. Конструктивная противопожарная защита судов, виды перекрытий. Нормы аварийного снабжения и снабжения сигнальными средствами, их размещение и хранение на судне.

*Судовые системы*

Назначение и классификация судовых систем. Назначение и общая характеристика судовых систем. Специальные системы танкеров. Системы контроля и пожарной сигнализации. Стационарные системы пожаротушения.

Требования Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта и Правил технической эксплуатации к судовым системам.

*Основы теории судна*

Силы, действующие на плавающее судно. Закон плавучести. Силы веса и силы поддержания на спокойной воде и на волнении. Закон Архимеда. Центр величины, центр тяжести. Условия равновесия судна. Объемное и весовое водоизмещение.

Основные понятия об остойчивости судна. Непотопляемость как качество судна. Водонепроницаемые переборки и их роль в обеспечении непотопляемости судов. Запас плавучести и надводный борт, их роль в обеспечении непотопляемости.

Качка, ее виды и элементы.

## **Основы материаловедения и технического черчения**

*Металлы, их свойства и применение*

Общие сведения о металлах, черные металлы: чугун; сталь. Влияние примесей на качество стали, классификация сталей. Термическая и химико-термическая обработка стали. Электролитическая металлизация и порошковая металлургия. Цветные металлы, их сплавы. Коррозия металлов и борьба с ней.

*Основы сопротивления материалов. Допуски и посадки*

Деформация твердых тел. Лабораторные испытания металлов:  
- качественный и количественный анализ;  
- испытания механических свойств металлов и их сплавов; исследование структуры металлов; рентгенографическое, магнитное и ультразвуковое исследование.

Определение металлов по цвету, стружке и искре.



Допуски и посадки, классы точности. Системы допусков: система отверстия; система вала.

Практическое занятие

Механические испытания свойств металлов при статических нагрузках.

*Ремонтно-расходные материалы, топлива и смазочные масла*

Прокладочные и набивочные материалы. Абразивные материалы. Флюсы для паяльных работ.

Свойства жидких топлив, применяемых в двигателях внутреннего сгорания. Топливо для дизелей. Назначение смазки. Свойства масел и масла, применяемые в двигателях внутреннего сгорания.

*Основы технического черчения*

Методы графических изображений. Линии и условные обозначения на чертежах. Масштабы. Разрезы, сечения, разрывы. Чтение рабочих чертежей. Практические советы по составлению рабочих эскизов.

Практическое занятие

Составление рабочего эскиза детали (простейшего узла, механизма).

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ**

### **Выполнение судовых работ**

Организация судовых работ

*Судовые работы и требования безопасности при их выполнении*

Судовые уборки. Уход за машинно-котельными помещениями, трубопроводами, арматурой судовых систем, цистернами и сланями. Хранение горючих материалов на судне.

Порядок допуска к судовым работам, инструктаж. Работы в закрытых помещениях. Забортные работы, спуск человека за борт. Требования к ограждению проёмов, проходов и вырезов в палубах, переходных мостиков.

Спецодежда, обувь, рукавицы, резиновые перчатки, респираторы и противогазы, предохранительные очки и другие предохранительные приспособления.

*Основы такелажных и малярных работ*

Назначение малярных работ. Лакокрасочные материалы и их характеристики.

Инструменты для подготовки поверхности к окраске, их виды, подготовка работе. Подготовка к окраске металлических поверхностей. Технология проведения окрасочных работ, температурные параметры при окраске. Правила безопасности при производстве малярных работ.

Такелаж современного судна. Назначение предметов такелажа. Инструмент для такелажных работ и материалы. Основные характеристики, особенности и конструкция металлических, растительных и синтетических тросов. Применение и вязание основных узлов. Правила безопасности при производстве такелажных работ.

Практическое занятие Наложение марок и бензелей; вязание узлов и их применение.

*Работа с судовыми устройствами*

Работа с якорным устройством. Порядок подготовки якорного устройства к отдаче и подъему якорей. Команды, подаваемые при отдаче и поднятии якорей.

Работа со швартовными устройствами. Подача и крепление швартовных тросов. Отдача и крепление швартовных концов.

Работа с буксирными устройствами. Крепление буксирного троса на гаке и его отдача. Крепление вожжевых и их уборка. Сцепные устройства. Требования правил безопасности при работе с судовыми устройствами.

Практическое занятие Знакомство с работой судовых устройств на примере устройств конкретного судна (судов).

*Работа со шлюпочным устройством*

Работа со шлюпочными устройствами. Работы по спуску и подъему шлюпок. Спуск шлюпок на воду. Порядок посадки (высадки) людей в шлюпку (из шлюпки). Подъем шлюпки и ее крепление на кильблоках. Требования правил безопасности при работе со шлюпочными устройствами.

Практическое занятие

Знакомство с работой шлюпочного устройства на примере конкретного судна (судов).

Основы слесарного дела

*Слесарный инструмент и основные слесарные операции*

Общие сведения о слесарном деле, основные понятия и определения. Разметка, рубка и резка металлов. Опиливание, сверление, развертывание и зенкование отверстий. Нарезание резьбы. Шабровка, притирка, шлифовка и полировка. Лужение, паяние, наплавка и заливка. Сварка металлов. Правка и гнутье. Вспомогательный слесарный инструмент и приспособления.

Правила безопасности при выполнении слесарных работ и работе со слесарным инструментом.

Практическое занятие. Разметка, рубка и резка металлов; опиление, сверление, развертывание и зенкование отверстий; нарезание резьбы; правка и гнутье.

*Классификация и применение измерительного инструмента* Лекционное занятие

Общие сведения об измерительном инструменте. Штриховой раздвижной и нераздвижной измерительный инструмент. Переносной измерительный инструмент. Поверочный инструмент и приспособления. Угломерный инструмент. Одномерные инструменты.

Практическое занятие Определение фактических размеров деталей с использованием измерительного инструмента.

Несение безопасной машинной вахты

Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок

*Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания*

Краткий исторический очерк развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС), общие сведения о дизелях. Классификация ДВС. Рабочие циклы ДВС: четырехтактные; двухтактные дизели. Мощность ДВС, удельный расход топлива, тепловой баланс двигателя.

*Устройство двигателей внутреннего сгорания*

Основные неподвижные части (остов) двигателя: фундаментная рама; рамовые (коренные) подшипники; станина; цилиндры и блок-картеры; втулки цилиндров; крышки цилиндров.

Основные подвижные детали двигателя: поршни рабочих цилиндров с поршневыми кольцами и поршневыми пальцами; шатуны; коленчатый вал; маховик.

Газораспределительный механизм двигателя. Топливоподающая аппаратура: топливные насосы; форсунки. Регуляторы частоты вращения.

Практическое занятие. Изучение конструкции ДВС на примере конкретного судового двигателя.

*Системы двигателя*

Система воздухообеспечения и газоотведения. Система смазывания двигателя. Топливная система. Система охлаждения. Система пуска-реверса.

Практическое занятие

Изучение систем ДВС на примере конкретного судового двигателя.

*Судовые валопроводы, движители, реверсивно-разобщительные устройства*

Валопроводы. Движители. Дейдвудное устройство. Упорные валы и подшипники. Реверсивно-разобщительные муфты и реверс редукторы.

*Эксплуатация главных и вспомогательных двигателей* Лекционное занятие

Осмотр и подготовка двигателя к пуску. Пуск и реверсирование двигателя. Обслуживание двигателя и систем во время работы.

Контроль за работой двигателя по приборам и внешним признакам:

– наблюдение за топливной системой во время работы двигателя. Правила технической эксплуатации топливной системы. Промывка топливных фильтров;

– наблюдение за масляной системой во время работы двигателя. Ее техническое обслуживание, наблюдение за температурой и давлением масла в системе и перепадом давления в фильтре;

– осмотр и проверка систем охлаждения. Проверка герметичности систем охлаждения. Наблюдение за приборами, обеспечивающими тепловой режим двигателя и его защиту;

– наблюдение за системой сжатого воздуха, контроль давления в баллонах.

Остановка дизеля.

Обязанности вахтенного моториста при заступлении на вахту, во время вахты и при сдаче вахты. Требования правил безопасности.

Основные неисправности в работе двигателей, их причины и способы устранения.

Техническая документация.

Практическое занятие. Подготовка двигателя к пуску, контроль за работой двигателя по

приборам, пуск, реверсирование и остановка двигателя на примере конкретного судового двигателя.

Судовые вспомогательные механизмы и системы

*Судовые вспомогательные механизмы и их эксплуатация*

Общие сведения о судовых механизмах, их назначение.

Типы рулевых машин, их конструкция и принцип действия. Рулевые приводы. Брашпили и шпили, их конструкция и принцип работы. Конструкция автосцепов, буксирных устройств и лебедок. Классификация судовых подъемных механизмов.

Правила безопасной эксплуатации судовых вспомогательных механизмов.

Практическое занятие

Знакомство с судовыми механизмами на примере устройств конкретного судна (судов).

*Судовые системы*

Назначение судовых систем, их классификация. Состав и назначение трюмных систем, балластных систем, систем пожаротушения, системы искусственного микроклимата, системы бытового водоснабжения, санитарных систем и систем сжатого воздуха. Специальные системы танкеров: классификация и назначение. Основные требования, предъявляемые к судовым системам.

Классификация, назначение, устройство и принцип действия судовых насосов: поршневые насосы; центробежные, вихревые насосы; ротационные насосы; инжекторы и эжекторы.

*Судовые котельные установки*

Классификация вспомогательных котлов, их основные характеристики.

Арматура котлов. Водоуказательные и контрольно-измерительные приборы.

Топочные устройства.

Подготовка котла к работе. Пуск котла и обслуживание в работе. Меры безопасности при эксплуатации котла.

Практическое занятие. Знакомство с судовыми котлами на примере установок конкретного судна (судов).

*Контрольно-измерительные приборы. Аварийно-предупредительная сигнализация СЭУ*

Контрольно-измерительные приборы (КИП). Аварийно-предупредительная сигнализация (АПС). Назначение и принцип работы системы дистанционного автоматического управления (ДАУ) и дистанционного управления (ДУ).

Основы судового электрооборудования

*Судовые электростанции, электроприводы и сети*

Состав и классификация судовых электростанций. Режимы работы судовой электростанции. Безопасность при эксплуатации судовой электростанции.

Судовые электроприводы их классификация. Схемы управления судовыми электроприводами. Обеспечение безопасности при эксплуатации судовых электроприводов.

Устройства автоматики судовой электростанции. Назначение и классификация судовых электрических сетей. Виды защиты. Основные методы распределения электроэнергии на судах.

Судовые кабели и провода, их маркировка и назначение. Способы прокладки судовых кабелей. Сопротивление изоляции судовых сетей, основы методов измерения.

*Судовые распределительные устройства, коммутационная и защитная аппаратура, аварийные источники электроэнергии*

Судовые распределительные устройства: назначение и исполнение, состав оборудования ГРЩ. Коммутационная аппаратура: назначение, устройство и принцип работы. Защитная аппаратура: назначение, устройство и принцип работы. Устройство бесконтактных коммутаторов.

Щелочные и кислотные аккумуляторы, их назначение и характеристики. Схемы соединений аккумуляторов в батарею. Основные параметры аккумуляторов. Правила техники безопасности при техническом обслуживании аккумуляторов. Судовые аварийные источники электроэнергии. Источники питания, состав потребителей. Пожарная сигнализация: назначение, принцип действия.

*Судовое электрическое освещение и нагревательные приборы*

Виды судового электроосвещения. Электрические источники света. Судовые светильники. Сигнальные и отличительные огни. Требования безопасности к переносному освещению.

Судовые электронагревательные приборы: требования к конструкции, установке, защите. Требования правил безопасности при обслуживании электронагревательных приборов.

Ремонт двигателей и вспомогательных механизмов

*Ремонт двигателей внутреннего сгорания*

Дефектация узлов и деталей двигателя. Методы обнаружения дефектов и способы их устранения. Контроль технического состояния деталей.

Ремонт крышки цилиндров, технология ремонта. Применяемый инструмент и приспособления. Ремонт цилиндрической втулки. Выпрессовка и запрессовка втулки. Определение дефектов и ремонтпригодности. Технология ремонта.

Ремонт коленчатого вала. Проверка раскепа и положения рамовых шеек по отношению к подшипникам. Проверка шатунных шеек. Осмотр рамовых подшипников, их ремонт, подгонка по шейкам. Определение величины угла обхвата и площади прилегания вкладыша к шейке.

Ремонт поршня и поршневых колец. Выемка поршня. Съемка поршневых колец. Промывка поршней и поршневых колец. Замена колец и пригонка их по канавкам. Установка зазоров. Разгонка стыков. Сборка и центровка поршня.

Ремонт распределительного механизма и клапанов. Разборка клапанов, их притирка и сборка. Ремонт распределительного вала. Проверка зазоров в клапанном механизме.

Ремонт топливной аппаратуры. Ремонт компрессоров и насосов. Монтаж двигателя. Испытание двигателя после ремонта.

Требования безопасности при выполнении ремонтных работ на судне.

*Ремонт вспомогательных механизмов* Лекционное занятие

Характерные виды износов и повреждений упорного, промежуточного и гребного валов, причины их возникновения и основные способы устранения. Дефекты дейдвудных и кронштейновых втулок. Основные способы их устранения.

Износы, повреждения гребного винта, причины их возникновения и технология ремонта.

Износы и повреждения поршневых и центробежных насосов, компрессоров, рулевых машин, шпилей и брашпилей, грузовых и буксирных лебедок, вспомогательных котлов. Причины их возникновения и способы устранения.

Характерные виды износов и повреждений арматуры, причины их возникновения.

Требования безопасности при ремонте вспомогательных механизмов.

## **Обеспечение безопасности плавания**

Борьба за живучесть судна

*Организация борьбы за живучесть судна, экипажа и судовой техники*

Термины и определения. Организация борьбы за живучесть судна. Судовые тревоги, порядок их объявления и сигналы. Расписания по тревогам, каютная карточка, действия членов экипажа по тревогам. Учебные тревоги.

Оставление судна, общие положения. Действия экипажа по шлюпочной тревоге. Подготовка экипажа и пассажиров к оставлению судна. Организация эвакуации пассажиров и экипажа судна. Меры, способствующие сохранению жизни людей, покинувших гибнущее судно. Эвакуация пассажиров в различных условиях на воду (берег).

Сигналы бедствия. Оказание помощи другим судам, терпящим бедствие.

Спасение людей, находящихся в воде, и оказание им первой помощи.

Практическое занятие

Подача сигналов бедствия.

*Борьба экипажа за непотопляемость судна* Лекционное занятие

Основные виды судовых систем, аварийного имущества и инструмента по борьбе с водой. Основные приемы и способы заделки пробоин, подкреплению водонепроницаемых переборок, применение аварийного инвентаря и материала. Постановка различных видов пластырей. Устройство и установка «цементных ящиков». Заделка повреждений трубопроводов. Порядок маркировки шпангоутов, водонепроницаемых и противопожарных закрытий, запорных устройств вентиляции.

Практическое занятие

Применение аварийного имущества и инструмента.

*Борьба экипажа с пожарами на судах*

Типы применяемых на судах огнетушителей, их выбор для различных случаев возгорания и эффективное использование. Дыхательные изолирующие аппараты, снаряжение и костюм пожарного (защитный костюм). Аварийные дыхательные устройства.

Тактика тушения пожара. Действия командного и рядового состава при пожарной тревоге, действия лиц, первыми обнаружившими очаг пожара. Разведка очага пожара, условные сигналы. Порядок докладов. Использование пожарных стволов, рукавов, пеногенераторов и стационарных систем пожаротушения. Эвакуация людей.

Тушение пожаров в трюмах, грузовых танках в машинном отделении. Тушение пожаров в жилых и служебных помещениях, на открытых палубах. Особенности тушения пожаров электрооборудования и горящего жидкого топлива за бортом.

Практическое занятие

Применение переносных средств пожаротушения.

*Способы личного выживания*

Индивидуальные спасательные средства: устройство, их основные характеристики и тактика использования.

Коллективные спасательные средства: устройство, снабжение, их основные характеристики, процедуры спуска и использования. Маркировка спасательных средств.

Процедуры по спуску различных видов шлюпок на воду (открытые и закрытые спасательные шлюпки, спасательные шлюпки свободного падения), спуск спасательных плотов. Процедура посадки в спасательные средства. Организация жизни на спасательном средстве

Практическое занятие

Применение индивидуальных спасательных средств.

Безопасность судоходства и охрана окружающей среды *Тема 7.2.1. Правовые основы безопасности судоходства, понятие транспортной безопасности*

Концепция развития внутренних водных путей РФ. Обзор современного состояния безопасности судоходства и концепция обеспечения безопасности судоходства. Типичные аварийные случаи на ВВП и на море.

Основные положения нормативных правовых актов действующих на внутреннем водном транспорте в части организации и обеспечения безопасности судоходства на внутренних водных путях. Понятие о системе управления безопасностью судов. Понятие транспортной безопасности.

*Государственный надзор и государственный портовый контроль в области внутреннего водного транспорта, его функции*

Государственный морской и речной надзор (Госморречнадзор) его функции, структура и территориальные органы. Административные права работников Госморречнадзора. Российский Речной Регистр его функции, структура и классификационная деятельность. Администрация бассейна внутренних водных путей, её функции. Государственный портовый контроль, капитан бассейна ВВП, его функции.

*Охрана окружающей среды*

Общие сведения о вредных веществах, перевозимых по ВВП и их маркировка. Основные физико-химические свойства вредных веществ и необходимые условия для их перевозки.

Степень опасности вредных веществ для водной среды и для здоровья человека. Причины и источники загрязнения водной среды с судов.

Оснащение судов системами и оборудованием для предотвращения загрязнения окружающей среды. Обязанности судовладельцев по охране окружающей среды. Надзор и контроль за обеспечением экологической безопасности. Санитарные правила и нормы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. - №24-ФЗ от 07.03.2001г. (с изменениями и дополнениями)
2. Приказ Минтранса России от 12.03.2018 N 87 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного транспорта».
3. Российский Речной Регистр. Правила (в 5 томах). – М.: ФАУ «Российский Речной Регистр», 2015. – кн.1-5 – ISBN: 978-5-905999-83-3.
4. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Утверждён Постановлением Правительства РФ №623 от 12.08.2010 г., введён в действие 23.02.2012 г.
5. Устав службы на судах МРФ РСФСР. Приказ МРФ РСФСР №30 от 30.03.1982 г. с дополнениями - приказ МТ РФ от 03.06.1998 г. №64.
6. Положение о минимальном составе экипажей самоходных транспортных судов. Утверждено приказом Минтранса России № 138 от 1 ноября 2002 г. Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 11 декабря 2002 № 4029. (С дополнениями и изменениями в соответствии с приказами Минтранса России №117 от 14.04.2003 г. и №1 от 11.01.2011 г.)
7. Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта РФ. Приказ Минтранса России от 24.12.2002 г. №158. С изменениями и дополнениями в ред. приказа от 22.04.2003 г. №121.
8. Правила по охране труда на судах морского и речного флота (Утв. Приказом Минтруда РФ от 5 июня 2014 года N 367н).
9. Трудовой кодекс Российской Федерации (№193-ФЗ от 30.12.2001 г. с изменениями и дополнениями).
10. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».
11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. - №195-ФЗ от 30.12.2001 г. (с изменениями и дополнениями).
12. Комментарий к Кодексу внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Нижний Новгород, ООО «ЦКТУ», 2003 г.
13. Наставление по борьбе за живучесть судов Минречфлота РСФСР (НБЖС-86). – Л.: Транспорт, 1987. – 80 с.
14. Положение о порядке обучения, проведения инструктажа и проверки знаний по охране труда работающих на предприятиях и судах речного транспорта (Утв. зам. директора департамента речного транспорта Министерства транспорта РФ Ю.В. Бочаровым 30 марта 1995 г.)
15. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников плавающего состава судов внутреннего водного транспорта. Утверждено приказом Минтранса России №133 от 16.05.2003 г.
16. Положение по расследованию, классификации и учёту транспортных происшествий на внутренних путях РФ. Приказ Минтранса России №221 от 29.12.2003 г. (С дополнениями и изменениями в соответствии с приказом Минтранса России №296 от 27.12.2010 г.).
17. Правила технической эксплуатации специального оборудования дноуглубительных снарядов. Главводпуть Минречфлота РСФСР. М., "Транспорт", 1981. - 87 с.
18. Концепция развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Распоряжение Правительства РФ № 909-р от 03.07.2003 г.

19. Руководство по технической эксплуатации судов внутреннего водного транспорта. РД 212.0182-02. Утверждено Минтрансом России 20.12.2001 г.

**Интернет ресурсы**

1. <http://www.mintrans.ru/>
2. <http://www.morflot.ru/>
3. <http://rostransnadzor.ru/>