

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

(14 недель, 504 часа, 3 курс, 6 семестр)

ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и  
средств автоматики

Специальность: 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики

Квалификация: Техник-электромеханик

Форма обучения: очная

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО

«Экспериментальная судостроительная верфь»

И.В. Добролюбов



Тюмень 2022

Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 26.11.2020 № 675.

Рассмотрена на заседании ПЦК Техническое обслуживание и эксплуатация судовых машин и механизмов,  
протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

Царев Алексей Сергеевич, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## Содержание

1. Паспорт программы производственной практики
2. Структура и содержание производственной практики
3. Тематический план и содержание производственной практики
4. Условия реализации программы производственной практики
5. Информационное обеспечение
6. Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, квалификация: Техник-электромеханик и профессионального стандарта: 17.098 Электромеханик судовой, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «15» июня 2020 г. № 331н

1.2. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы: производственная практика входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики по виду деятельности: Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Задачи производственной практики: отработка умений, приобретение практического опыта.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего - 504 часа, 14 недель.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения производственной практики является освоение обучающимися вида деятельности: Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

<i><b>ВД</b></i>	<i><b>Практический опыт</b></i>
Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнения мероприятий по снижению травмопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;</li><li>- использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования;</li><li>- обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок;</li><li>- выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов;</li><li>- применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования;</li><li>- выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматики; настройки систем автоматического регулирования, включая</li></ul>

микропроцессорные системы управления, чтения электросхем, чертежей и эскизов деталей;

- использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматизации, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов;
- расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматизации и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне, поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматизации, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поиска неисправностей.

профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.
ПК 1.2.	Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.
ПК 1.3	Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.
ПК 1.4	Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, разделов, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов
ПМ Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики		
Тема 1. Техническая и судовая документация	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и знакомство с рабочим местом	6
	Изучение устройства судна	6
	Изучение нормативно-технической документации судовой электростанции и других электроустановок.	6
	Изучение и соблюдение правил ведения электротехнического журнала на судне	6
	Контроль сопротивления изоляции	6
	Участие в проведении плановых технических уходах и других профилактических мероприятиях	6
	Изучение и эксплуатация средств судовождения	6
	Выполнение процедур безопасного обращения с запасами, их размещения и крепления	6
Тема 2. Судовые электроэнергетические системы	Изучение структуры и эксплуатация судовой электроэнергетической системы	6
	Изучение и эксплуатация системы распределения активной и реактивной мощности	6
	Изучение состава и устройства главного распределительного щита, его эксплуатация	6
	Изучение судовых проводов и кабелей	6
	Потребители электрической энергии на судне	6
	Составление таблицы потребителей	6
	Разгрузка и вывод из работы синхронного генератора	6
	Введение дизель-генераторов в параллельный режим	6
	Параметрический контроль судовой электростанции по приборам на ГРЩ и пульте ЦПУ и АРЩ	6
	Необходимые включения и отключения судовых электропотребителей	6
Тема 3. Судовые электрические Машины	Изучение устройства электрических машин постоянного и переменного тока	6
	Особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями напряжения	6
	Особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями частоты тока	6

	Устройство судовых трансформаторов, их характеристики и режимы работы	6
	Замена электрических машин	6
Тема 4. Судовые Электроприводы	Изучение устройства и эксплуатация судовых рулевых электроприводов	6
	Изучение устройства и эксплуатация судовых якорно-швартовых электроприводов	6
	Изучение устройства и эксплуатация электроприводов судовых грузоподъемных устройств	6
	Изучение устройства и эксплуатация электроприводов вспомогательных механизмов	6
	Подготовка к включению, включение и контроль работоспособности судовых электроприводов	6
	Анализ условий работы судовых электроприводов	6
	Случаи и порядок немедленного отключения электропривода	6
	Контроль работы микропроцессорных систем управления судовыми приводами	6
	Тема 5. Техническая эксплуатация электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств	Виды и нормативы ТО
Выбор измерительного оборудования при проведении ТО судового оборудования и средств автоматики		6
ТО №2 главного распределительного щита		6
ТО №2 судового дизель-генератора		6
ТО №2 дизель-генератора аварийной электростанции		6
ТО №2 электропривода брашпиля		6
ТО №2 электропривода шпиля		6
ТО №2 электропривода грузовой лебедки		6
ТО №2 электропривода шлюпочной лебедки		6
ТО №2 электропривода рулевого устройства		6
ТО №2 электропривода подруливающего устройства		6
ТО №2 электропривода компрессора		6
ТО №2 электропривода масляного насоса		6
ТО №2 электропривода топливного насоса		6
ТО №2 электропривода санитарного насоса		6
ТО №2 электропривода насоса питьевой воды		6
ТО судовых аккумуляторов		6
ТО системы ДАУ главного двигателя		6
ТО системы СПАСЗО		6
Поиск неисправностей в рулевом электроприводе		6
Поиск неисправностей в электроприводе брашпиля	6	
Поиск неисправностей в электроприводе судовых насосов	6	

	Поиск неисправностей в электроприводе компрессора	6
	Проверка в работе, настройка и регулировка элементов электрооборудования и электроавтоматики судна	6
	Контроль износа щеток цепей возбуждения синхронных генераторов	6
	Алгоритм действия электромеханика при нарушении нормальной работы СЭЭС	6
	Определение работоспособности систем защиты генераторов	6
Тема 6. Ремонт судового электрооборудования	Восстановление работоспособности систем возбуждения синхронных генераторов	6
	Замена неисправных автоматических выключателей	6
	Замена неисправных предохранителей	6
	Замена амперметра на ГРЩ	6
	Замена мегаомметра на ГРЩ	6
	Замена вольтметра на ГРЩ	6
	Замена шунтов амперметра	6
	Дефектация и возможный ремонт на судне электрических машин	6
	Дефектация и возможный ремонт автоматических выключателей	6
	Дефектация и возможный ремонт магнитных пускателей	6
	Поиск неисправностей в силовых цепях и системах автоматики	6
	Выполнение наладочных операций при эксплуатации судовых электроприводов	6
	Устранение неисправностей в судовых электроприводах	6
	Определение по показаниям приборов и внешним признакам неисправности в электрооборудовании	6
	Использование измерительной аппаратуры	6
	Консервация судовых насосов на период зимнего отстоя	6
	Консервация палубных механизмов на период зимнего отстоя	6
	Расконсервация судовых насосов	6
	Расконсервация палубных механизмов	6
	Замена неисправных светильников	6
	Прокладка кабель трассы от ГРЩ до компрессора	6
	Замена электродвигателя пожарного насоса	6
	Оформление технической документации и составление ремонтных ведомостей	6
	Содействие ТО ГРЩ	6
	Содействие ТО брашпиля	6
	Соблюдение безопасного использования электрического оборудования	6
		Итого

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика обучающихся проводится на предприятиях, на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

Обучающиеся зачисляются на вакантные должности, при их наличии, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются колледжем в соответствии с ООП и графиком учебного процесса.

Обучающиеся, осваивающие ООП, при прохождении практики на предприятиях:

- полностью выполняют задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие на предприятиях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдают требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа (мастера производственного обучения, руководитель практики) и от предприятия (наставники).

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Общее руководство и контроль за практикой от колледжа осуществляет заместитель директора по учебно-производственной работе, заведующий производственной практикой.

В период прохождения производственной практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие на предприятии, а также трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Результаты прохождения практики обучающимися представляются в колледж (дневник, аттестационный лист, характеристику, отчет, акт выполнения выпускной практической квалификационной работы (при необходимости) и учитываются при итоговой аттестации.

#### 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник / А.Ф. Бурков.- СПб: Издательство: Лань, 2019.- 340с.
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 181 с.
3. Носенко В.М Судовые энергетические установки: учебное пособие – Николаев, 2017
4. Осипов О.В. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие - СПб: Издательство «Лань», 2018
5. Белоусов Е.В. Топливные системы современных судовых дизелей: учебное пособие - СПб, Издательство «Лань», 2017
6. Дейнего Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. - М: МОРКНИГА, 2018
7. Гаврилов В.В. Рабочие процессы и динамика судовых двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие - СПб: ГУМРФ им. адм. Макарова С.О. 2017

#### Дополнительные источники:

1. Технические средства судовождения. Том 3. Судовые приборы электронной навигации: учебник / под ред. Ю.М. Устинова . СПб, МОРСАР, 2016 .- 472с.
2. Сухарев Е.М. Судовые электрические станции, сети и их эксплуатация, - Л. Судостроение, 2015.
3. Алиев М. И. Электротехнический справочник, - М.. РадиоСофт, 2004.
4. Иванов В.И. Электрические средства автоматизации речных судов. Справочник - М.. Транспорт, 1990.
5. Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика, - М. Транспорт, 1989.
6. Справочник судового электротехника в 3-х томах. Под ред. Китаенко Г.И., - Л. Судостроение, 1980.
7. Кацман М. М. Электрические машины, - М. Высшая школа, 2001.
8. ГОСТ Р 54585-2011 Электрооборудование судовое. Требования безопасности, методы контроля и испытаний
9. ГОСТ 24040-80 Электрооборудование судов. Правила и нормы проектирования и электромонтажа
10. Российский Морской Регистр Судостроения, - Санкт Петербург. Судостроение, (электронный вариант) 2019.
11. Российский Речной Регистр. Правила, - М. Марин инжиниринг сервис, (электронный вариант) 2019.
12. Бараников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов. Учебное пособие, - М. Моркнига, 2010 г.
13. Дейнего, Ю.Г. Судовой механик. Технический минимум + СД. -3-е изд. – (сер. Библиотека судового механика). – М.: МОРКНИГА, 2018. – 304с., ил.
14. Захаров Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. Учебник. – М.: Транслит, 2018, 304 с., ил., Издание 2-е, исправленное и дополненное.
15. Правила техники безопасности на судах морского флота, РД 31.81.10-91., М. Мортехинформ реклама, 1992.
16. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций, РД 31.21.30-97, СПб, ЗАО ЦНИИМФ, 1997.
17. Архангельский В.С., Крескул М.К. Организация и технология судоремонта, Л. Судостроение, 1984.
18. Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна. Учебник. Издание 3-е, исправленное и дополненное. О.: Феникс; М.: ТРАНСЛИТ, 2007. -376с.
19. Держилов Ф.С., Харитонов В.Д., Ботштейн Б.Х. Технология судоремонта, учебник для мореходных училищ, 3-е изд., перераб. и дополненное. М. Транспорт, 1981.
20. Дидык, А.Д., Усов, В.Д., Титов, Р.Ю. Управление судном и его техническая эксплуатация. Учебник для мореходных училищ. – М.: Транспорт, 1990. -320с.
21. Зарецкий В.Н., Лесовой В.А. Эксплуатация судовых устройств и корпуса, М. «Транспорт», 1990.

#### Электронные ресурсы:

1. Новороссийский Морской Сайт. - Режим доступа: <https://mga-nvr.ru/>
2. Блог электромеханика. - Режим доступа: <https://www.electroengineer.ru/>
3. Библиотека электромеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=101>

4. Необходимые теоретические материалы судовым механикам. - Режим доступа: <http://seaman-sea.ru/sudomekhanikam.html>
5. Судомеханики на морском транспорте. - Режим доступа: <http://sea-library.ru/sudomekhaniki.html>
6. Библиотека судомеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=102>

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной производственной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Формы и методы контроля и оценки результатов развития общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит своевременное техническое обслуживание</li> <li>- выполняет настройку электрооборудования</li> <li>- регулирует параметры электрооборудования и средств автоматики</li> </ul>	проверка отчета по практике, положительный аттестационный лист
ПК 1.2 Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производит измерения в электрических цепях с помощью электроизмерительных приборов</li> <li>- определяет неточности в параметрах измеряемых узлов электрических цепей</li> <li>- производит корректировку параметров</li> </ul>	проверка отчета по практике, положительный аттестационный лист
ПК 1.3 Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживает судовое электрооборудование и средства автоматики</li> </ul>	проверка отчета по практике, положительный аттестационный лист
ПК 1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет диагностику судового электрооборудования и средств автоматики</li> <li>- выполняет техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики</li> <li>- выполняет ремонт судового электрооборудования и средств автоматики</li> </ul>	проверка отчета по практике, положительный аттестационный лист

средств автоматики	электрооборудования и средств автоматики	
ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения	- эксплуатирует судовое электрооборудование с учетом безопасности операций и отсутствия загрязнения окружающей среды	проверка отчета по практике, положительный аттестационный лист

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения	Экспертное наблюдение в ходе организации самоконтроля при выполнении учебных заданий.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализуется с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	Работа коллектива и команды организовывается, взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий.

клиентами	деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое. Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость своей специальности понимается и может быть объяснена	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определяются точно	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются и используется современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение за организацией деятельности обучающегося на учебных занятиях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Профессиональная документация на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей	Экспертное наблюдение за организацией деятельности обучающегося на учебных занятиях.