

**ИНСТИТУТ МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО  
СОЮЗА М.П. ДЕВЯТАЕВА - КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО  
ТРАНСПОРТА"**

УТВЕРЖДАЮ  
директор Института

\_\_\_\_\_  
«27» июня 2023 г. Салахов И.Р.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Код и наименование  
учебной дисциплины

**МДК.01.03.раздел9 Электрооборудование судов**

Наименование основной  
образовательной программы

\_\_\_\_\_  
Судовождение

Специальность

\_\_\_\_\_  
26.02.03 Судовождение

Предметная цикловая комиссия

\_\_\_\_\_  
ПЦК специальных дисциплин

### Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид учебной деятельности	Очная форма обучения											Заочная форма обучения							Обща я трудо- емкос ть, з.е.
	№ семестра											№ курса							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
урок, практическое занятие, лекция, семинар					26	24					46								
лабораторное занятие					20	6					30								
консультация																			
выполнение курсового проекта (работы)																			
практика																			
самостоятельная работа																			
Всего					46	30					76								1,8

\* - здесь и далее указываются академические часы

### Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма промежуточной аттестации	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестра											№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6
экзамен																	
дифференцированный зачет					диф	диф											
зачет																	
курсовой проект (работа)																	
другая форма																	

Казань  
2023

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности:

Приказ Минобрнауки России от 02.12.2020 N 691 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" и на основе рабочей программы преподавателя ФГБОУ ВО «ВГУВТ» В.Н.Цыганова, утвержденной протоколом № 01 ПЦК ПЦ специальности "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (НРУ) головного вуза от 30.08.2023 г.

Разработчик(и) программы Трофимов А.А.

Программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ ПЦК специальных дисциплин \_\_\_\_\_

протокол № 06 от «15» июня 2023 г.

Председатель предметной  
цикловой комиссии



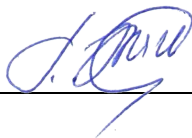
Подпись

/Зинурова Г.Х.

ФИО

«15» июня 2023 г.

Начальник отдела среднего  
профессионального образования



Подпись

/ Зинурова Г.Х.

ФИО

«15» июня 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

I	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1.	Область применения программы	4
1.2.	Место модуля в структуре основной образовательной программы	4
1.3.	Требования к результатам освоения профессионального модуля	4
II	Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1.	Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности	6
2.2.	Тематический план и содержание профессионального модуля	6
III	Условия реализации профессионального модуля	11
3.1.	Требования к материально-техническому обеспечению профессионального модуля	11
3.2.	Требования к учебно-методическому обеспечению профессионального модуля	11
3.2.1.	Библиотечный фонд	
3.2.2.	Информационное обеспечение профессионального модуля	
3.2.3.	Методическое обеспечение и обоснование расчета времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной работы	
3.3.	Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
IV	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16
4.1.	Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся	16
4.2.	Контроль и оценка результатов обучения	16

## ***1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля***

### ***1.1. Область применения программы***

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования

26.02.03 Судовождение

(код и наименование специальности)

### ***1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы***

Код профессионального модуля	Наименование цикла	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b><i>МДК.01.03.раздел9</i></b>	Обязательная часть циклов ППССЗ (Профессиональный цикл) (Профессиональные модули)	1,8

Профессиональный модуль базируется на ранее изученных дисциплинах основной образовательной программы:

1	Механика
2	Электроника и электротехника

### ***1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля***

Старший техник - судоводитель с правом эксплуатации судовых энергетических установок

(наименование квалификации в соответствии с ФГОС СПО)

должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения практики		
		знание	умение	практический опыт

ОК 01.	ОК 7.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности ,применительно к различным контекстам.	основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования	эксплуатировать электрические преобразователи , генераторы и их системы управления	обеспечения работоспособности электрооборудования
--------	--	---	--	---

*должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:*

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения практики		
		знание	умение	практический опыт

ПК 1.3.	ПК 1.3.Эксплуатировать судовые энергетические установки	основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования	эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	обеспечения работоспособности электрооборудования
---------	---	---	---	---

## II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности размещены на титульном листе рабочей программы профессионального модуля.

### 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

№ п/п	Наименование раздела и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Вс его час ов
		урок, практи ческое занятие , лекция, семина р	лаборат орное занятие		консультация		выполн ение курсов ого проект а (работ ы)		практи ка		самост оательн ая работа			
№	кол	№	кол	№	кол	№	кол	№	кол	№	кол	№	кол	
сем	час.	сем	час.	сем	час.	сем	час.	сем	час.	сем	час.	сем	час.	
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	
1	Раздел 1. Устройство и принцип действия элементов судового электрооборудования													
1.1	Аппаратура управления и защиты	5	4	5	4	5		5		5		5		8
1.2	Основы теории электрических машин	5	2			5		5		5		5		2
1.3	Трансформаторы и магнитные усилители	5	4	5	4	5		5						8
1.4	Электродвигатели	5	8	5	4	5		5		5				12
1.5	Синхронные машины	5	4	5		5		5		5		5		4

1.6	Электроэнергетические системы судов, распределительные устройства	5	4	5	4	5		5		5		5		8
1.7	Эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем. Судовые электрические сети	5		5	4	5		5		5		5		4
1.8	Судовые электрические приводы. Электроприводы механизмов машинного отделения	6	2	6		6		6		6		6		2
1.9	Электроприводы палубных механизмов и рулевых устройств. Гребные электрические установки	6	2	6		6		6		6		6		2
2	Раздел 2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования													
2.1	Порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний	6	2	6		6		6		6		6		2



2.2	Обеспечение безопасности судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки. Меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования. Соблюдение мер безопасности при проведении ремонтных работ на судне	6	2	6		6		6		6		6		2
3	Раздел 3. Основы теории систем автоматического регулирования, управления и диагностики													
3.1	Основные понятия и определения автоматики. Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок. Режимы работы систем автоматического регулирования (САР), принципы построения систем автоматического регулирования	6	2	6		6		6		6		6		2

3.2	Типовые звенья систем автоматики	6	2	6		6		6		6		6		2
4	Раздел 4. Аппараты и устройства систем автоматики													
4.1	Датчики линейных, угловых отклонений и скоростей. Сельсины и вращающиеся трансформаторы	6	2	6	4	6		6		6		6		6
4.2	Эксплуатация электрических преобразователей, генераторов и их систем управления. Исполнительные устройства судовых систем автоматики	6	2	6		6		6		6		6		2
5	Раздел 5. Судовые системы автоматики и контроля. Обслуживание судовых механических систем и их систем управления													

5.1	Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов судна и их систем управления. Системы дистанционного управления и дистанционного автоматизированного управления главными судовыми двигателями	6	2	6		6		6		6		6		2
5.2	Системы и посты дистанционного управления дизельных энергетических установок	6	2	6		6		6		6		6		2
5.3	Системы автоматики и контроля судовых котельных установок	6	1	6	3	6		6		6		6		4
5.4	Системы автоматики и контроля судовых вспомогательных механизмов и систем. Эксплуатация насосов и их систем управления	6	1	6		6		6		6		6		1
5.5	Эксплуатация судовых главных энергетических установок, вспомогательных механизмов и систем и их систем управления. Системы автоматики и контроля турбинных и дизельных установок	6	2	6	2	6		6		6		6	2	6

5.6	Приборы и схемы электрической сигнализации, аварийно-предупредительная сигнализация	6	1	6		6		6		6		6		1
5.7	Соблюдение мер безопасности при проведении ремонтных работ на судне. Правила эксплуатации судовых систем автоматики и контроля, требования Российского Морского регистра судоходства и Российского Речного Регистра.	6	1	6		6		6		6		6		1

### **III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению профессионального модуля**

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация профессионального модуля требует наличия следующих кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
--	--	-------------

Лаборатория электрооборудования судов	<p>специализированная мебель (столы / парты), стулья) и технические средства обучения (доска, экран, проектор, ноутбук) с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (Осциллограф С1-68 1шт, стенды релейно контакторное управление асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором 4шт, стенд электромонтажника низкого уровня -1 шт, стенд электромонтажника среднего уровня -1 шт, стенд электромонтажника высокого уровня -1 шт</p>	404
---------------------------------------	--	-----

### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению профессионального модуля

#### 3.2.1. Библиотечный фонд

Основная учебная литература:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Острецов, В.Н.; Электропривод и электрооборудование; учебник и практикум для СПО; Острецов, В.Н. Палицын, А.В. - М., Юрайт; Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/E3AB0735-E791-45EB-89BD-1045473BD6CD/elektroprivod-i-elektrooborudovanie">https://biblio-online.ru/book/E3AB0735-E791-45EB-89BD-1045473BD6CD/elektroprivod-i-elektrooborudovanie</a>	2018	0
2	Алиев, И.И.; Электротехника и электрооборудование: базовые основы; учеб. пособие для СПО; Алиев, И.И. - М., Юрайт; Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/28170629-85FB-4D24-9F24-D092209FFD7/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-bazovye-osnovy">https://biblio-online.ru/book/28170629-85FB-4D24-9F24-D092209FFD7/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-bazovye-osnovy</a>	2018	0

Дополнительная учебная литература:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Силаев, Г.В.; Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования; учеб. пособие для СПО; Силаев, Г.В. - М., Юрайт; Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/9324B3BC-DA79-4C93-890B-E204DF9FBD8C/osnovy-tehnicheskoy-ekspluatacii-i-obsluzhivaniya-elektricheskogo-i-elektromehaničeskogo-oborudovaniya">https://biblio-online.ru/book/9324B3BC-DA79-4C93-890B-E204DF9FBD8C/osnovy-tehnicheskoy-ekspluatacii-i-obsluzhivaniya-elektricheskogo-i-elektromehaničeskogo-oborudovaniya</a>	2018	0
2	Воробьев, В.А.; Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации; учебник и практикум для СПО; Воробьев, В.А. - М., Юрайт; Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/D3341EA2-8FA4-49AD-9BE0-FF691360CB72/ekspluatsiya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/D3341EA2-8FA4-49AD-9BE0-FF691360CB72/ekspluatsiya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii#page/1</a>	2018	0

Официальные издания:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров	Ресурс
1	Приказ Минобрнауки России от 02.12.2020 N 691 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение"	2020	0	Эл. ресурс
2	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)	2012	0	Эл. ресурс

3	Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"	2012	0	Эл. ресурс
---	--	------	---	------------

Справочно-библиографические издания:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Роджеро, Н.И.; Справочник судового электромеханика и электрика; <null>; Роджеро, Н.И.-Н.Новгород, <null>; <null>	2003	0

Периодические издания, в том числе российские журналы:

№	Наименование источника	Периодичность выхода в год
1	МОРСКОЙ ФЛОТ [Текст] : журнал российского судоходства: вых. 6 раз в год. - 1941 - 2020. - В 1953-1954 гг. вых. под загл. "Морской и речной флот".	6
2	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI век) [Текст] : междунар. журнал речников: вых. 4 раза в год / соучредитель: ООО Редакция журнала "Речной транспорт". - 1941 - 2020. - До 1941 года вых. под загл. "Водный транспорт"; В 1953-1954 гг. вых. под загл. "Морской и речной флот".	4
3	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА [Текст] : ежемесячный научно-технический журнал / учредители: АО "Электровыпрямитель" (Саранск); АО "Холдинговая компания "Электрозавод" (Москва); НТА "Прогрессэлектро"; ООО "Росэлпром". - 2011 – 2020.	12

### 3.2.2. Информационное обеспечение профессионального модуля

Лицензионное программное обеспечение:

1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 500 users (Лицензия EAV-18548841 от 09.12.2009 (до 09.12.2010))

Современные профессиональные базы данных:

1	Компьютерный портал. Режим доступа: <a href="https://www.computerra.ru/">https://www.computerra.ru/</a>
2	Газета "Транспорт России" – Режим доступа: <a href="http://www.transportrussia.ru/">http://www.transportrussia.ru/</a>

Информационные ресурсы сети Интернет:

1	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
2	Морской сайт - Режим доступа: <a href="http://deckofficer.ru/">http://deckofficer.ru/</a>
3	Отраслевой портал «Российское судоходство» – Режим доступа: <a href="http://rus-shipping.ru/ru/">http://rus-shipping.ru/ru/</a>

### 3.2.3. Методическое обеспечение и обоснование расчета времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной работы

1	Конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины; самостоятельный поиск информации в Интернете.
---	--



2	Обязательно изучение курсантами собственных конспектов и специальной литературы.
3	Подготовка курсантов к занятиям и выполнение домашних заданий.

### ***3.3. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

#### **IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков практических занятий, лекций, семинаров, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов, курсовых проектов (работ).

##### **4.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся**

№ п/п	Код контролируемо й компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процеду ра оценива ния	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине			
			Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
						не зачтено	зачтено		
1	ОК 7.,ПК 1.3.	Раздел 1. Устройство и принцип действия элементов судового электрооборудования Раздел 2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования Раздел 3. Основы теории систем автоматического регулирования,	текущий контроль	Контроль ная работа (теоретич еская)	Общая оценка контрол ьной работы складыв ается из среднеа рифмет ической суммы оценок по	Незнание значительной части программного материала. Неспособность проиллюстриров ать теоретические положения языковым материалом.Незн ание научной	Поверхностное усвоение программного материала.Недо статочное знание литературы по вопросу.Затруд нение в приведении примеров, подтверждающ их	Хорошее знание программного материала.Налич ие неточностей в употреблении терминов.Логич ное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю.Правильн ые ответы на	Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала.Прави льная формулировка, знание основных терминов.Знание научной литературы по вопросам.Точны

	управления и диагностики Раздел 4. Аппараты и устройства систем автоматизации Раздел 5. Судовые системы автоматизации и контроля. Обслуживание судовых механических систем и их систем управления		отдельным заданиям с учетом качества выполнения и оформления работы	литературы по вопросу.Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	теоретические положения.Отсутствие навыков научного стиля изложения.Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	дополнительные вопросы.	е, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.
--	--	--	---	--	--	-------------------------	--

2	ОК 7.,ПК 1.3.	Раздел 1. Устройство и принцип действия элементов судового электрооборудования Раздел 2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования Раздел 3. Основы теории систем автоматического регулирования, управления и диагностики Раздел 4. Аппараты и устройства систем автоматики Раздел 5. Судовые системы автоматики и контроля. Обслуживание судовых механических систем и их систем управления	промежуточный контроль	Зачет дифференцированный	Ответ на 2 вопроса, время подготовки 20 мин	не показана большая часть основного содержания вопросов, допущены грубые ошибки в формулировках основных понятий и отсутствие умения использовать полученные знания при решении типовых практических задач.	показан фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и применение полученных знаний по образцу в стандартной ситуации.	твердо усвоен материал, грамотное и по существу изложение его, применение полученных знаний на практике, но в ответе допущены некоторые неточности, устранимые с помощью дополнительных вопросов преподавателя.	показаны всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач.
---	---------------	---	------------------------	--------------------------	---	---	---	---	---

Фонды оценочных средств являются неотъемлемой частью в виде приложений к рабочей программы профессионального модуля.

#### 4.2. Контроль и оценка результатов обучения

Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Результаты обучения	Формы и методы
--	---------------------	----------------

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Содержание компетенции	знание	умение	практический опыт	Основные показатели оценки результатов обучения	контроля и оценки результатов обучения
1	ОК 7.	ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат в	основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики устройства элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования	эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	обеспечения работоспособности электрооборудования	демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения и производственной практики; активное участие в жизни коллектива; положительные характеристики работодателя; использование электронных и интернет ресурсов.	Контрольная работа (теоретическая) Зачет дифференцированный

2	ПК 1.3.	ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки	основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования	эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	обеспечения работоспособности электрооборудования	разборка и сборка судового оборудования в соответствии с технологической последовательностью; соблюдение требований безопасности труда.	Контрольная работа (теоретическая) Зачет дифференцированный
---	---------	--	---	---	---	---	---

**Изменения и дополнения к рабочей программе профессионального модуля на  
2023-2024 учебный год**

изменений нет

Председатель предметной

цикловой комиссии преподаватель

должность

/

Т.Н. Гусакова

подпись

(Ф.И.О.)

/