ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе _____ / Чекушкина Н.И. /
подпись *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование **Теоретические основы электротехники**

Основная образовательная программа Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специальность (направление подготовки) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения							Общая трудоемкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ	
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары			52									**52**								
Лабораторные занятия			16									**16**								
Курсовая работа/проект																				
Итого ауд. работа			**68**									**68**								
Сам. работа			48									**48**								
Всего			**116**									**116**								**3,2**

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен			эк.														
Зачет																	
Курсовая работа /проект																	
Другая форма																	

г. Самара

20 20

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 444 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы преподаватель / М.А. Назаров /

должность

Рабочая программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
Эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики
протокол № 1 от " 31 " августа 20 20 г.

Председатель предметной цикловой комиссии / Кочканова О.Н. /

подпись *(Ф.И.О.)*

" 31 " августа 20 20 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ВЧ.01	Вариативная часть циклов ППССЗ	**3,2**

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Физика
2	Математика
3	Информатика

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатми осовения ООП (ППССЗ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:*

1	ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации
2	ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
3	ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики
4	ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
5	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды

Компетенции согласно ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/6):

1	Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления.
2	Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
3	Эксплуатация генераторов и распределительных систем.
4	Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем напряжением свыше 1000В.
5	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.
6	Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

3.1 Студент должен знать:

1	основы теории электрических цепей постоянного тока

2	основы теории электрических цепей переменного тока
3	трехфазные цепи электрического тока
3.2. Студент должен уметь:*	
1	производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу, устранять отказы и повреждения электрооборудования;
2	применять векторные диаграммы для анализа работы электрических цепей
3.3. Студент должен иметь практический опыт:*	
1	расчета цепей постоянного и переменного тока

4. Распределение разделов дисциплины/междисциплинарного курса дисциплин/профессионального модуля по курсам (семестрам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
			с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Раздел 1. Основы теории электрических цепей постоянного тока**	**5.1 - 5.3, 6.1, 8.1**		**4**		**2**		**12**				**6**				**12**	**36**															
1.1	Основные свойства и характеристики электрического поля. Начальные сведения о постоянном токе		*3*	2											*3*	2	4															
1.2	Физические процессы при протекании электрического тока в проводниках				*3*	2										2																
1.3	Простые и сложные цепи электрического тока						*3*	4			*3*	4			*3*	2	10															
1.4	Методы расчета электрических цепей постоянного тока		*3*	2			*3*	8			*3*	2			*3*	6	18															
2	**Раздел 2. Основы теории магнитных цепей**	**[5.1 - 5.3], [6.1], [8.1]**		**2**		**2**		**2**		**2**		**2**				**8**	**18**															
2.1	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитное поле постоянного тока		*3*	2											*3*	2	4															
2.2	Магнитные цепи. Основные принципы расчета магнитных цепей						*3*	2							*3*	4	6															
2.3	Явление электромагнитной индукции: физические законы электромагнитной индукции; явление самоиндукции; ЭДС самоиндукции				*3*	2			*3*	2	*3*	2			*3*	2	8															
3	**Раздел 3. Основы теории электрических цепей переменного тока**	**[5.1 - 5.3], [6.1], [8.1]**		**4**		**2**		**16**				**8**				**16**	**46**															
3.1	Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Получение синусоидального электрического тока		*3*	2											*3*	2	4															
3.2	Линейные электрические цепи синусоидального тока				*3*	2	*3*	2			*3*	2			*3*	2	8															
3.3	Методы расчета однофазных электрических цепей переменного тока, векторные диаграммы. Явление резонанса в электрических цепях		*3*	2			*3*	8			*3*	4			*3*	6	20															
3.4	Трехфазные цепи переменного тока						*3*	6			*3*	2			*3*	6	14															
4	**Раздел 4. Использование основных законов и принципов теоретической электротехники в профессиональной деятельности**	**[5.1 - 5.3], [6.1], [8.1-8.5]**										**2**				**4**	**6**															

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Литерат. источник	Очная форма обучения														Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения														Общее кол-во часов (заочн)
			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.			Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		
			№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
4.1	Сборка электрических схем с подключением электроизмерительных приборов и проверка их работы. Измерение электрических параметров										*3*				*3*	2	4															
4.2	Расчет параметров электрических схем и их элементов на основе измеренных величин. Применение векторных диаграмм для расчета параметров электрических цепей										*3*	2			*3*	2	4															
Σ								**52**				**16**				**48**	**116**															

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература **			
5.1	**Иванов, И.И.** Электротехника и основы электроники: Учебник/ И.И. Иванов, Г.И. Соловьёв, В.Я. Фролов, 7-е изд., перераб. И доп. - СПб.: Лань, 2016. - 736с.: ил. Иванов, И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] / И. Иванов, Г. Соловьёв, В. Фролов. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/93764	2017	ЭР
5.8	**Миленина, С. А**. Электротехника, электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 406 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/DC834448-B8C9-4B75-9932-F81A83F43AE2/elektrotehnika-elektronika-i-shemotehnika	2018	ЭР
5.9	**Миловзоров, О. В.** Основы электроники [Электронный ресурс] : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 344 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA/osnovy-elektroniki	2018	ЭР
5.10	**Кузовкин, В. А**. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 431 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/viewer/033553DC-F3F0-4B76-8728-969A7823A676/elektrotehnika-i-elektronika	2018	ЭР
6. Дополнительная литература**			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров

6.1	**Данилов, И. А**. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 426 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/9B44B680-2C24-42C6-8772-C8E2ADE0437D/obschaya-elektrotehnika-v-2-ch-chast-1	2018	ЭР
6.2	**Данилов, И. А.** Общая электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 251 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/198A3532-6CB4-46F4-BB63-BF0597E0ABDF/obschaya-elektrotehnika-v-2-ch-chast-2	2018	ЭР
6.3	**Шогенов, А. Х.** Теория электрических цепей [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. Х. Шогенов, Д. С. Стребков. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 248 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/0A906CAE-E790-42BB-8274-59DA7EC34A56/teoriya-elektricheskih-cepey	2018	ЭР
6.4	**Берикашвили, В.** Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. Берикашвили. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 242 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/4B5B27D8-D469-4AB8-B6DE-98FD75DBBA30/elektronika-i-mikroelektronika-impulsnaya-i-cifrovaya-elektronika	2018	ЭР
6.5	Электротехника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 243 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/AC771570-7959-4267-8BFB-C23523D0B3C6/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1	2018	ЭР
6.6	Электротехника в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. Н. Аблин [и др.] ; под ред. Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 257 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/CDC8B3C1-9F9E-4B3C-BA05-	2018	ЭР

6.7	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 455 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-1	2018	ЭР
6.8	Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 313 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/C67AFE3B-C1BF-4CFB-824E-39926817E727/osnovy-elektrotehniki-mikroelektroniki-i-upravleniya-v-2-t-tom-2	2018	ЭР
6.9	**Лунин, В. П.** Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 255 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/C9A55F02-566F-4D9A-9D90-27CA863F6A3F/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-cepi	2018	ЭР
6.10	Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общ. ред. В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 184 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/0120F03A-B783-48B6-87D1-45011844261F/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-2-elektromagnitnye-ustroystva-i-elektricheskie-mashiny	2018	ЭР

6.11	Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общ. ред. В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 234 с.– Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/768A0873-283C-41F2-B4D0-6E87767A3848/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-3-osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya	2018	ЭР

7. Источники права (нормативно-правовая литература)

7.1	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики". Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 444.	2014	ЭР

8. Российские журналы

№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год
8.1	Водный транспорт	4
8.2	Marine Engineering Log	12
8.3	Электротехника	6
8.4	МОРСКОЙ ФЛОТ	6
8.5	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI ВЕК)	4

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
3	Слайды, дидактический материал для мультимедийного комплекса
4	Обучающие тесты
5	Учебные фильмы
6	Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет
№	Наименование
1	**Лаборатория электротехники** **Лаборатория электронной техники** Мультимедийный комплекс с интерактивной доской, комплект электронных дидактических материалов. Плакатный фонд (20шт.), фонд учебно-наглядных пособий и макетов, деталей. Дидактические материалы, литература, учебные пособия. Специализированные лабораторные столы с комплектом приборов и планшетов для проведения следующих работ: 1. Исследование неразветвлённой цепи, проверка закона Ома. 2. Опытная проверка закона Кирхгофа 3. Соединение сопротивлений (а,б,в) 4. Взаимоиндукция (а,б,в) 5. Измерение мощности в электрической цепи. 6. Цепь с последовательным соединением резистора и катушки индуктивности. 7. Цепь с последовательным соединением резистора и конденсатора 8. Электрическая цепь с соединением потребителя по схеме «звезда». 9. Линия электропередачи 10. Цепь с последовательным соединением активного, индуктивного и ёмкостного сопротивления. Методические пособия, задания к лабораторным работам Дидактические материалы. Плакатный фонд, настенные стенды. Натурные образцы, детали. Электрические схемы для практических занятий. Рабочие места (12 шт.) для выполнения лабораторных работ на компьютерах с применением для виртуальной лаборатории Electronika. Комплект электронных дидактических материалов, учебные пособия, задания для контрольных работ, дидактические материалы, экзаменационные материалы. Техническая документация на лабораторное оборудование, справочная, учебная литература.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

№	Наименование
1	Формы организации занятий: урок-лекция, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, лабораторное занятие.
2	Формы контроля знаний: экзамен, контрольные работы, компьютерное тестирование, лабораторные работы, фронтальный и индивидуальный опросы.
3	Индивидуальная работа с курсантами, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов.

12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2020-2021 учебный год - нет.

Председатель предметной цикловой комиссии _____/О.Н. Кочканова/

подпись (Ф.И.О.)

"__31__"__августа___2020 г.