Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.Д20 Теоретические основы электротехники

Профиль: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Институт: Пермский филиал
Отделение высшего образования
Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы	
		2	3
Лекции	20 Часы	12	8
СРС	292 Часы	181	111
Практические занятия	14 Часы	6	8
Лабораторные работы	14 Часы	6	8
Контактная самостоятельная работа	2 Часы	2	
Экзамен	18 Часы	9	9
Курсовая работа	0 Часы		

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.20	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	10

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	СРС	Практические занятия	Лабораторные работы	Контактная самостоятельная работа	Экзамен	Курсовая работа	Всего
1	Раздел 1 Основные понятия, законы теории электрических цепей постоянного и переменного тока.	2 Часы	3 Часы						5 Часы
2	Раздел 2 Основные понятия, законы электродинамики и электромагнетизма. Естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	2 Часы	3 Часы						5 Часы
3	Раздел 3 Линейные электрические цепи постоянного тока.		5 Часы						5 Часы
4	Раздел 4 Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.	2 Часы	1 Часы	2 Часы					5 Часы
5	Раздел 5 Линейные электрические цепи переменного синусоидального тока. Представление синусоидальных величин¶с помощью векторов и комплексных чисел.	2 Часы	1 Часы	2 Часы					5 Часы
6	Раздел 6 Элементы цепи синусоидального тока. Векторные¶диаграммы и комплексные соотношения для них.		3 Часы		2 Часы				5 Часы
7	Раздел 7 Векторно-топографическая диаграмма.		3 Часы		2 Часы				5 Часы
8	Раздел 8 Преобразование энергии в электрической цепи. Мгновенная,¶активная, реактивная и полная мощности синусоидального тока.		5 Часы						5 Часы
9	Раздел 9 Линейные электрическиецепи с взаимной индукцией.		5 Часы						5 Часы
10	Раздел 10 Резонанс в цепях переменного синусоидального тока.		6 Часы						6 Часы
11	Раздел 11 Трехфазные цепи	2 Часы	2 Часы	2 Часы					6 Часы
12	Раздел 12 Методы расчета трехфазных цепей.		4 Часы		2 Часы				6 Часы
13	Раздел 13 Аварийные режимы работы трехфазных цепей.		6 Часы						6 Часы
14	Раздел 14 Линейные цепи при периодических несинусоидальных напряжениях и токах.		6 Часы						6 Часы
15	Раздел 15 Мощности в цепях несинусоидального тока. Расчет однофазных цепей при несинусоидальных¶периодических воздействиях.		6 Часы						6 Часы
16	Раздел 16 Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.	2 Часы	3 Часы						5 Часы

17	Раздел 17 Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.		5 Часы						5 Часы
18	Раздел 18 Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.		5 Часы						5 Часы
19	Раздел 19 Операторный метод расчета переходных процессов.		5 Часы			2 Часы			7 Часы
20	Раздел 20 Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.		5 Часы						5 Часы
21	Раздел 21 Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета нелинейных электрических цепей постоянного тока.		6 Часы						6 Часы
22	Раздел 22 Численные методы анализа нелинейных цепей.		6 Часы						6 Часы
23	Раздел 23 Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.		6 Часы						6 Часы
24	Раздел 24 Расчет неразветвленных магнитных цепей.		6 Часы						6 Часы
25	Раздел 25 Расчет разветвленных магнитных цепей.		6 Часы						6 Часы
26	Раздел 26 Нелинейные цепи переменного тока.		6 Часы						6 Часы
27	Раздел 27 Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.		6 Часы						6 Часы
28	Раздел 28 Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.		6 Часы						6 Часы
29	Раздел 29 Явление феррорезонанса.		6 Часы						6 Часы
30	Раздел 30 Подготовка к экзамену		45 Часы						45 Часы
31	Раздел 31 Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.	2 Часы	4 Часы	2 Часы	2 Часы				10 Часы
32	Раздел 32 Характеристические параметры четырехполюсника.		10 Часы						10 Часы
33	Раздел 33 Цепи с распределенными параметрами.	2 Часы	4 Часы	2 Часы	2 Часы				10 Часы
34	Раздел 34 Анализ длинной однородной линии.		10 Часы						10 Часы
35	Раздел 35 Особые режимы работы длинной однородной линии.		11 Часы						11 Часы
36	Раздел 36 Электростатическое поле. Поле постоянного тока.		11 Часы						11 Часы
37	Раздел 37 Магнитное поле, постоянное во времени.		11 Часы						11 Часы
38	Раздел 38 Электромагнитное поле.	2 Часы	5 Часы	2 Часы	2 Часы				11 Часы
39	Раздел 39 Плоские электромагнитные волны.		11 Часы						11 Часы
40	Раздел 40 Поверхностный эффект.	2 Часы	5 Часы	2 Часы	2 Часы				11 Часы
41	Раздел 41 Волноводы и объемные резонаторы.		29 Часы						29 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
1	Раздел 1 Основные понятия, законы теории электрических цепей постоянного и переменного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
2	Раздел 2 Основные понятия, законы электродинамики и электромагнетизма. Естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
3	Раздел 3 Линейные электрические цепи постоянного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
4	Раздел 4 Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
5	Раздел 5 Линейные электрические цепи переменного синусоидального тока. Представление синусоидальных величин¶с помощью векторов и комплексных чисел.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
6	Раздел 6 Элементы цепи синусоидального тока. Векторные¶диаграммы и комплексные соотношения для них.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
7	Раздел 7 Векторно-топографическая диаграмма.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
8	Раздел 8 Преобразование энергии в электрической цепи. Мгновенная,¶активная, реактивная и полная мощности синусоидального тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
9	Раздел 9 Линейные электрическиецепи с взаимной индукцией.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
10	Раздел 10 Резонанс в цепях переменного синусоидального тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
11	Раздел 11 Трехфазные цепи	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
12	Раздел 12 Методы расчета трехфазных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		

13	Раздел 13 Аварийные режимы работы трехфазных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
14	Раздел 14 Линейные цепи при периодических несинусоидальных напряжениях и токах.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
15	Раздел 15 Мощности в цепях несинусоидального тока. Расчет однофазных цепей при несинусоидальных¶периодических воздействиях.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
16	Раздел 16 Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
17	Раздел 17 Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
18	Раздел 18 Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
19	Раздел 19 Операторный метод расчета переходных процессов.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
20	Раздел 20 Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
21	Раздел 21 Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета нелинейных электрических цепей постоянного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
22	Раздел 22 Численные методы анализа нелинейных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
23	Раздел 23 Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
24	Раздел 24 Расчет неразветвленных магнитных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
25	Раздел 25 Расчет разветвленных магнитных цепей.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
26	Раздел 26 Нелинейные цепи переменного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
27	Раздел 27 Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
28	Раздел 28 Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
29	Раздел 29 Явление феррорезонанса.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
30	Раздел 30 Подготовка к экзамену	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
31	Раздел 31 Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
32	Раздел 32 Характеристические параметры четырехполюсника.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
33	Раздел 33 Цепи с распределенными параметрами.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
34	Раздел 34 Анализ длинной однородной линии.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
35	Раздел 35 Особые режимы работы длинной однородной линии.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
36	Раздел 36 Электростатическое поле. Поле постоянного тока.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
37	Раздел 37 Магнитное поле, постоянное во времени.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
38	Раздел 38 Электромагнитное поле.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
39	Раздел 39 Плоские электромагнитные волны.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		
40	Раздел 40 Поверхностный эффект.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;)		
41	Раздел 41 Волноводы и объемные резонаторы.	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.З.1;ОПК-2.У.1;ОПК-2.В.1;)		

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.1 применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768) Стул (32 ед.); Стол преподавательский (1 ед.); Компьютеры (1 ед.); Стол аудиторный (9 ед.); Стенд лабораторный по теоретическим основам электротехники "Ариадна" (7 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (770))	768,770
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники.Электрические цепи;учебник;Бессонов, Л.А.-М.,Гардарики; <null> ;	2 006	Текст	1
3	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники.Электрические цепи;учебник;Бессонов, Л.А.-М.,Гардарики; <null> ;	2 007	Текст	1
4	Демирчян, К.С.;Теоретические основы электротехники;учебник;Демирчян, К.С.Коровкин, Н.В.Нейман, Л.Р.-СПб.,Питер; <null> ;	2 009	Текст	2
5	Демирчян, К.С.;Теоретические основы электротехники;учебник;Демирчян, К.С.Коровкин, Н.В.Нейман, Л.Р.-СПб.,Питер; <null> ;	2 009	Текст	2
6	Гуляев, В.В.;Теоретические основы электротехники;метод.указания для лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 007	Текст	234
7	Гуляев, В.В.;Расчет линейных электрических цепей в системе MATHCAD;метод.указания к практ.занятиям для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 005	Текст	277
8	Демирчян, К.С.;Теоретические основы электротехники;учебник для самостоят.изучения курса:В 3 т.;Демирчян, К.С.Коровкин, Н.В.Нейман, Л.Р.Чечурин, В.Л.-СПб.,Питер; <null> ;	2 006	Текст	125
9	Шебес, М.Р.;Задачник по теории линейных электрических цепей;<null>;Каблукова, М.В.Шебес, М.Р.-М.,Высш.школа; <null> ;	1 990	Текст	23
10	Гуляев, В.В.;Расчет линейных электрических цепей;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 012	Текст	516

11	Гуляев, В.В.;Сборник задач по теоретическим основам электротехники;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Репин, А.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 012	Текст	390
12	Гуляев, В.В.;Лабораторные работы по теоретическим основам электротехники;учебно-метод.пообие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 015	Текст	40
13	Гуляев, В.В.;Расчет переходных процессов в линейных электрических цепей;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 015	Текст	50
14	Гуляев, В.В.;Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 015	Текст	49
15	Гуляев, В.В.;Расчет линейных электрических цепей в системе MATHCAD;метод.указания к практ.занятиям для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 005	Электронный ресурс	0
16	Гуляев, В.В.;Теоретические основы электротехники;метод.указания для лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 007	Электронный ресурс	0
17	Гуляев, В.В.;Расчет переходных процессов в линейных электрических цепей;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
18	Гуляев, В.В.;Расчет электрических цепей однофазного синусоидального тока;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
19	Гуляев, В.В.;Лабораторные работы по теоретическим основам электротехники;учебно-метод.пообие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
20	Гуляев, В.В.;Расчет линейных электрических цепей;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180404;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
21	Гуляев, В.В.;Сборник задач по теоретическим основам электротехники;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Репин, А.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
22	Гуляев, В.В.;Расчет режимов трехфазных цепей;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.250507;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.Репин, А.С.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
23	Гуляев, В.В.;Символический метод расчета цепей синусоидального тока;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 017	Электронный ресурс	0
24	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;учебник для вузов;Бессонов, Л.А.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-v-2-t-tom-1-elektricheskie-cepi-495129#page/1 (дата обращения: 30.09.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
25	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;учебник для вузов;Бессонов, Л.А.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-v-2-t-tom-2-elektromagnitnoe-pole-488677#page/2 (дата обращения: 30.09.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
						2	3	4	5
			Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ОПК-2.З.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	Промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 45 минут, 25 билетов.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
2	ОПК-2.З.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	Текущий контроль	Контрольная работа	Длительность подготовки 45 минут, 20 контрольных вопросов.	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
3	ОПК-2.З.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1	16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31	Промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 45 минут, 25 билетов.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию

4	ОПК-2.3.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1	31,33,34,35,36,37,38, 39,40,41	Промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 45 минут, 25 билетов.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
5	ОПК-2.3.1, ОПК-2.У.1, ОПК-2.В.1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31, 31,33,34,35,36,37,38, 39,40,41	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	итоговое тестирование	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
Оценочные средства по дисциплине: «Теоретические основы электротехники»
Экзаменационные билеты
Формируют компетенции:
ОПК-2

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ Хватов О.С.

Н.Новгород

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Схемы замещения генерирующих и приемных устройств и их характеристики.
2. Метод контурных токов.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Способы соединения элементов электрической цепи. Ветвь, узел, контур, двухполюсник, четырехполюсник.
2. Метод эквивалентного генератора.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Основные законы электрических цепей (законы Ома и Кирхгофа). Алгоритм составления уравнений по законам Кирхгофа.
2. Мощность электрической цепи постоянного тока. Зависимость мощности от сопротивления приемника. Баланс мощностей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Мощность электрической цепи постоянного тока. Зависимость мощности от сопротивления приемника. Баланс мощностей.
2. Метод свертывания.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Способы изображения и характеристики синусоидальных токов, напряжений, ЭДС.
2. Метод эквивалентного генератора.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Мгновенные, средние, действующие значения синусоидальных токов, напряжений, ЭДС.
2. Метод наложения.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Идеализированные пассивные элементы электрической цепи синусоидального тока. Их параметры и характеристики.
2. Замена магнитных связей эквивалентными электрическими.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Изображение разности потенциалов на комплексной плоскости. Векторно-топографическая диаграмма.
2. Метод эквивалентного генератора.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Символический (комплексный) метод расчета цепей синусоидального тока.
2. Метод контурных токов.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Колебания энергии и мощность элементов электрических цепей переменного синусоидального тока. Коэффициент мощности.
2. Метод контурных токов.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Последовательное соединение R-, L-, C-элементов. Треугольники сопротивлений и мощностей. Проводимости в цепях синусоидального тока.
2. Воздушный трансформатор.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Последовательное соединение R-, L-, C-элементов. Условия резонанса напряжений. Резонансные кривые.
2. Комплексная проводимость. Треугольник проводимостей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Параллельное соединение R-, L-, C-элементов. Условия резонанса токов. Резонансные кривые.
2. Замена магнитных связей эквивалентными электрическими.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Взаимная индукция в цепях синусоидального тока.
2. Метод двух узлов.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Воздушный трансформатор.
2. Метод свертывания.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Трехфазные цепи. Принцип получения трехфазной системы ЭДС. Способы соединения фаз источника питания.
2. Замена магнитных связей эквивалентными электрическими.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Трехфазные цепи. Соединение звездой. Основные уравнения и векторная диаграмма при симметричной нагрузке.
2. Метод эквивалентного генератора.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Трехфазные цепи. Соединение треугольником. Основные уравнения и векторная диаграмма при симметричной нагрузке.
2. Комплексная мощность. Баланс мощностей в цепях синусоидального тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Трехфазные цепи. Соединение звездой. Основные уравнения и векторная диаграмма при несимметричной нагрузке.
2. Условие резонанса в цепи произвольной конфигурации.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Трехфазные цепи. Соединение треугольником. Основные уравнения и векторная диаграмма при несимметричной нагрузке.
2. Резонанс токов.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Мощность трехфазной цепи. Способы измерения активной мощности в трехфазных цепях.
2. Несинусоидальные токи, напряжения, ЭДС в электрических цепях.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод наложения.
2. Комплексная мощность. Баланс мощностей в цепях синусоидального тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод контурных токов.
2. Изображение разности потенциалов на комплексной плоскости. Векторно-топографическая диаграмма.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод эквивалентного генератора.
2. Колебания энергии и мощность элементов электрических цепей переменного синусоидального тока. Коэффициент мощности.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
3 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод узловых потенциалов.
2. Воздушный трансформатор.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Оценочные средства по дисциплине: «Теоретические основы электротехники»

Контрольная работа

Формируют компетенции:

ОПК-2

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ Хватов О.С.

Н.Новгород

Контрольные вопросы по дисциплине «Теоретические основы электротехники»

1. Какая зависимость называется внешней характеристикой источника электрической энергии?

2. Объясните термин:

- идеальный источник ЭДС;
- реальный источник ЭДС;
- идеальный источник тока;
- реальный источник тока.

3. Как определяется баланс мощностей в цепи постоянного тока?

4. Законы Кирхгофа.

5. Контрольные вопросы по разделу «Цепи синусоидального тока»

5.1. Каковы фазовые соотношения между током и напряжением для цепей с идеализированными:

- резистором;
- индуктивной катушкой;
- конденсатором.

Как меняются эти соотношения при переходе к реальным электрическим цепям?

5.2. Как по показаниям амперметра, вольтметра и ваттметра определить параметры элементов схем замещения потребителей электрической энергии синусоидального тока?

5.3. Как применяются закон Ома и законы Кирхгофа для расчета неразветвленных однофазных цепей?

5.4. Какова методика построения векторных диаграмм напряжений в однофазных цепях?

5.5. Каковы условия наступления резонанса напряжений?

5.6. Что понимается под активной, реактивной и полной мощностью цепи?

5.7. Как рассчитывается коэффициент мощности?

6. Контрольные вопросы по разделу «Резонансы в цепях синусоидального тока»

6.1. Как можно определить активную и реактивную проводимости реальной индуктивной катушки?

6.2. Как можно определить активную, реактивную и полную проводимости исследуемой цепи?

6.3. Как применяются закон Ома и законы Кирхгофа для расчета разветвленных однофазных цепей?

6.4. Какова методика построения векторных диаграмм токов в однофазных цепях?

6.5. Каковы условия наступления резонанса токов?

6.6. Что понимается под активной, реактивной и полной мощностью цепи?

6.7. Как рассчитывается коэффициент мощности и каково его технико-экономическое значение?

6.8. Как можно определить добротность параллельного резонансного контура?

7. Контрольные вопросы по разделу «Трехфазные цепи, нагрузка соединена звездой»

7.1. Как получить соединение фаз источника или потребителя по схеме «звезда»?

7.2. В чем заключаются преимущества трехфазных цепей?

7.3. Дайте определение линейного и фазного напряжения и приведите соотношения между ними, устанавливаемые на основании 2-го закона Кирхгофа?

7.4. В чем отличие трехпроводной и четырехпроводной систем? Как определяется ток нейтрального провода?

7.5. Какая нагрузка называется симметричной?

7.6. Когда в трехфазных цепях применяется нейтральный провод и каково его назначение?

7.7. Каковы соотношения между фазными и линейными токами при соединении приемника «звездой»?

7.8. К чему приводит обрыв фазы и ее короткое замыкание? Как изменяются токи и напряжения потребителя в аварийных режимах работы?

7.9. Как рассчитывается активная, реактивная и полная мощность трехфазной цепи?

8. Контрольные вопросы по разделу «Трехфазные цепи, нагрузка соединена треугольником»

8.1. Как получить соединение фаз источника или потребителя по схеме «треугольник»?

8.2. Приведите соотношения между линейными и фазными токами устанавливаемые между ними на основании 1-го закона Кирхгофа?

8.3. В чем отличие работы трехфазного потребителя, соединенного по схеме «треугольник», при симметричной и несимметричной нагрузке?

8.4. Каковы соотношения между фазными и линейными напряжениями при соединении приемника по схеме «треугольник»?

8.5. К чему приводит обрыв фазы и обрыв линейного провода? Как изменяются токи и напряжения потребителя в аварийных режимах работы?

8.6. Как рассчитывается активная, реактивная и полная мощность трехфазной цепи?

9. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

10. Нелинейные электрические цепи.

11. Магнитные цепи.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
Оценочные средства по дисциплине: «Теоретические основы электротехники»
Экзаменационные билеты
Формируют компетенции:
ОПК-2

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ Хватов О.С.

Н.Новгород

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.
2. Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.
2. Расчет неразветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.

2. Расчет разветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Операторный метод расчета переходных процессов.

2. Нелинейные цепи переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.
2. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета электрических цепей постоянного тока.
2. Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Численные методы анализа нелинейных цепей.
2. Явление феррорезонанса.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.
2. Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.

2. Расчет неразветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.

2. Расчет разветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Операторный метод расчета переходных процессов.
2. Нелинейные цепи переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.
2. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета электрических цепей постоянного тока.
2. Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Численные методы анализа нелинейных цепей.
2. Явление феррорезонанса.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.
2. Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.
2. Расчет неразветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.
2. Расчет разветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Операторный метод расчета переходных процессов.
2. Нелинейные цепи переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Метод переменных состояния. Интеграл Дюамеля.
2. Методы расчета нелинейных цепей переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Нелинейные электрические цепи. Графические методы расчета электрических цепей постоянного тока.
2. Расчет катушки с ферромагнитным сердечником.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Численные методы анализа нелинейных цепей.
2. Явление феррорезонанса.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.
2. Основные понятия о магнитных цепях постоянного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом.

2. Расчет неразветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Переходные процессы в цепях с двумя реактивными элементами.

2. Расчет разветвленных магнитных цепей.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
4 семестр 2 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Операторный метод расчета переходных процессов.

2. Нелинейные цепи переменного тока.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
Оценочные средства по дисциплине: «Теоретические основы электротехники»
Экзаменационные билеты
Формируют компетенции:
ОПК-2

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ Хватов О.С.

Н.Новгород

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.
2. Магнитное поле постоянное во времени.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Характеристические параметры четырехполюсника.
2. Электромагнитное поле.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Цепи с распределенными параметрами.
2. Плоские электромагнитные волны.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Анализ длинной однородной линии.
2. Поверхностный эффект.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Особые режимы работы длинной однородной линии.
2. Волноводы и объемные резонаторы.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Электростатическое поле. Поле постоянного тока.
2. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Анализ длинной однородной линии.
2. Поверхностный эффект.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.
2. Магнитное поле постоянное во времени.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Характеристические параметры четырехполюсника.
2. Электромагнитное поле.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Цепи с распределенными параметрами.
2. Плоские электромагнитные волны.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Особые режимы работы длинной однородной линии.
2. Волноводы и объемные резонаторы.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Электростатическое поле. Поле постоянного тока.
2. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Анализ длинной однородной линии.
2. Поверхностный эффект.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.
2. Магнитное поле постоянное во времени.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Характеристические параметры четырехполюсника.

2. Электромагнитное поле.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 по
дисциплине "Теоретические основы
электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация
судового электрооборудования и средств
автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

1. Цепи с распределенными параметрами.

2. Плоские электромагнитные волны.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Особые режимы работы длинной однородной линии.
2. Волноводы и объемные резонаторы.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Электростатическое поле. Поле постоянного тока.
2. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Анализ длинной однородной линии.
2. Поверхностный эффект.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.
2. Магнитное поле постоянное во времени.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Характеристические параметры четырехполюсника.
2. Электромагнитное поле.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Цепи с распределенными параметрами.
2. Плоские электромагнитные волны.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Особые режимы работы длинной однородной линии.
2. Волноводы и объемные резонаторы.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Электростатическое поле. Поле постоянного тока.
2. Четырехполюсники при синусоидальных воздействиях.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Кафедра “Электротехника и электрооборудование объектов водного транспорта”
5 семестр 3 курса 2025/2026 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 по дисциплине "Теоретические основы электротехники (ТОЭ)"
Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»,
Специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

1. Анализ длинной однородной линии.

2. Поверхностный эффект.

Зав. кафедрой профессор Хватов О. С.

ИТОГОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

по дисциплине: «Теоретические основы электротехники» специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, образовательная программа «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Общее время выполнения: 60 минут

Общая инструкция: внимательно прочитайте каждый вопрос и выберите или дайте ответ в соответствии с предложенной инструкцией.

Оцениваемые компетенции:

Компетенция ОПК-2: Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности.

<u>Базовый уровень</u>

1. Какой фундаментальный закон физики лежит в основе преимущества судовой сети с изолированной нейтралью (IT-система) с точки зрения безопасности при однофазном замыкании на корпус?

- А) Закон электромагнитной индукции Фарадея
- Б) Закон сохранения электрического заряда (отсутствие пути для протекания большого тока замыкания)
- В) Закон Джоуля-Ленца о тепловом действии тока
- Г) Закон Ома для полной цепи с нулевым сопротивлением

2. Какой математический аппарат преимущественно используется для аналитического расчета установившихся режимов в судовых цепях синусоидального тока?

- А) Дифференциальные уравнения в вещественной области
- Б) Метод конечных элементов
- В) Символический метод (комплексные числа)

- Г) Логарифмические зависимости

3. С какой целью применяется аналитический расчет емкости конденсаторных батарей в судовых распределительных щитах?

- А) Для увеличения активной мощности генераторов
- Б) Для компенсации реактивной мощности и повышения коэффициента мощности (cos φ)
- В) Для снижения частоты вращения валогенераторов
- Г) Для увеличения сопротивления изоляции сети

4. Какой физический параметр измеряется мегаомметром при диагностировании состояния изоляции судовых кабелей, и почему для этого используется повышенное напряжение?

- А) Активное сопротивление токоведущих жил; для увеличения тока измерения
- Б) Сопротивление изоляции между жилами и корпусом; для выявления дефектов, не видимых при низком напряжении
- В) Индуктивность кабельной линии; для проверки целостности экрана
- Г) Емкость кабельной линии; для определения длины трассы

5. От чего зависит порядок дифференциального уравнения, описывающего переходный процесс при пуске судового асинхронного двигателя?

- А) От количества источников энергии в схеме
- Б) От количества независимых реактивных элементов (катушек индуктивности и конденсаторов) в схеме замещения
- В) От амплитуды пускового тока
- Г) От температуры окружающей среды в машинном отделении

Продвинутый уровень

6. Какие факторы необходимо учитывать при аналитической оценке погрешности измерений электрических величин в условиях судовой эксплуатации? (Выберите все верные варианты)

- А) Температура окружающей среды в помещении электрооборудования
- Б) Влияние внешних электромагнитных полей от соседних шин
- В) Вибрация и качка судна (влияние на контактные соединения и стрелочные приборы)
- Г) Цвет маркировки кабельной продукции
- Д) Влажность воздуха (влияние на поверхностную утечку и изоляцию)

7. Верно ли утверждение: «Принцип суперпозиции токов и напряжений применим для аналитического расчета режимов работы судовых цепей, содержащих нелинейные элементы (например, выпрямители гребных электродвигателей или насыщающиеся дроссели)»?

- А) Верно
- Б) Неверно

8. Установите соответствие между общеинженерным методом/законом и задачей эксплуатации судового электрооборудования, где он применяется:

	Метод / Закон	**Задача эксплуатации**
	Закон Ома для цепи переменного тока	А) Оценка энергоэффективности и потерь в судовых сетях
	Баланс мощностей (Активных и Реактивных)	Б) Расчет тока короткого замыкания для выбора уставок защит
	Закон электромагнитной индукции	В) Принцип работы судовых генераторов и трансформаторов
	Метод контурных токов	Г) Анализ распределения нагрузок между параллельно работающими

		генераторами

Запишите ответ в виде: 1–?, 2–?, 3–?, 4–?

Высокий уровень

9. Опишите аналитический алгоритм поиска места ухудшения изоляции в судовой сети с изолированной нейтралью. Объясните физическую сущность метода последовательного отключения потребителей: почему сопротивление изоляции на щите меняется при отключении поврежденной линии, и какие расчетные соотношения (законы) здесь используются?

10. При параллельной работе двух судовых генераторов наблюдается неравномерное распределение реактивной нагрузки (один генератор перегружен по реактивной мощности, другой недогружен). Объясните физическую причину этого явления с точки зрения теории электрических машин (ЭДС, ток возбуждения) и опишите аналитический метод выравнивания нагрузки без отключения генераторов от шин.