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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д23 Общая электротехника и электроника**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	река-море плавания

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции					22							**22**			8					**8**	
практические занятия					22							**22**			8					**8**	
лабораторные занятия					11							**11**			4					**4**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен					36							**36**			9					**9**	
самостоятельная работа					53							**53**			115					**115**	
всего					144							**144**			144					**144**	**4**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен					эк										эк					
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2023

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

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы О.А. Бурмакин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 6 от 26 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /

(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

24 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д23	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 Знает области применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, аналитических методов в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 Владеет аналитическими методами в профессиональной деятельности
2	ПК-58.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.З.1 Знает технику и правила выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.У.1 Умеет выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ПК-58.В.1 Владеетметодами выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока
3	ПК-59.Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-59.З.1 Знает способы обнаружения неисправности в электроцепях, устанавления мест неисправностей и мер по предотвращению повреждений	ПК-59.У.1 Умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-59.В.1 Владеетметодами обнаружения неисправности в электроцепях, устанавления мест неисправностей и мер по предотвращению повреждений

4	ПК-61.Способен читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.З.1 Знает правила чтения электрических и простых электронных схем	ПК-61.У.1 Умеет читать электрические и простые электронные схемы	ПК-61.В.1 Владеет методами чтения электрических и простых электронных схем
5	ПК-8.Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.З.1 Знает технику безопасности и правила эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	ПК-8.У.1 Умеет осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ПК-8.В.1 Владеет методами, позволяющими осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления, на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	A-III/1-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации	A-III/1-2.1. Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
				№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
					кол. час.							кол. час.					
1	Электрические и магнитные цепи.Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности			5							3						
	Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,3				2,7	3
	Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	2				6	8	3	0,4				7,6	8
	Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	2				6	8	3	0,4				7,6	8
	Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		1				1
	Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,4				2,6	3

	Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 ПК-58.У.1 ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	А-III/1-2.1.	5			2			2	3			1		1	2
	Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,4			0,6	1
	Анализ и расчет магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,4				2,6	3
	Анализ и расчет магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,4			0,6	1
2	Электрические машины и аппараты. Электрические приводы, Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению			5							3						
	Электромагнитные устройства и аппараты. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,5				2,5	3
	Электромагнитные устройства и аппараты. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,4			0,6	1
	Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	2				4	6	3	0,5				5,5	6

	Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.У.1 ПК-58.У.1 ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	А-III/1-2.1.	5			2			2	3			1		1	2
	Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		2				2	3		0,5			1,5	2
	Машины постоянного тока. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	2				3	5	3	0,5				4,5	5
	Машины постоянного тока. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		2	2			4	3		0,3			3,7	4
	Асинхронные машины. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	2				6	8	3	0,9		1		6,1	8
	Асинхронные машины. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		2	2			4	3		1			3	4
	Синхронные машины. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	1				3	4	3	0,5				3,5	4

	Синхронные машины. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		2				2	3		0,5			1,5	2
	Электрический привод. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	2				6	8	3	0,7				7,3	8
	Электрический привод. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		3	1			4	3		1			3	4
3	Основы электроники. Электрические измерения. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные			5							3						
	Элементная база современных электронных устройств. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,5				2,5	3
	Элементная база современных электронных устройств. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1	1			2	3		0,5			1,5	2
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.З.1 ПК-58.З.1 ПК-59.З.1 ПК-61.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,7				2,3	3
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.У.1 ПК-58.У.1 ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	А-III/1-2.1.	5			1			1	3			1			1
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,5			0,5	1

	Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,3				2,7	3
	Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	Основы цифровой электроники. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	1				3	4	3	0,5				3,5	4
	Основы цифровой электроники. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	Микропроцессорные средства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	А-III/1-2.1.	5	1				2	3	3	0,5				2,5	3
	Микропроцессорные средства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	5		1				1	3		0,3			0,7	1
4	Подготовка к экзамену			5							3					27	27

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Парты (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (15 ед.); Стул (5 ед.) (671))	565,668,670,671
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. 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))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
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	2018	ЭР	0
2	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники.Электрические цепи;учебник;Бессонов, Л.А.-М.,Гардарики; ;	2007	ПР	1
3	Перевезенцев, С.В.;Судовая электроника;метод.пособие по выполн.контр.работы для студ.заочн.обучения по спец.1809, 2406, 2405, 2013;Перевезенцев, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	80
4	Бурда, Е.М.;Электротехника и электроника, электрооборудование;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения неэлектр.спец.;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	360
5	Александров, В.В.;Судовая электротехника и электроника;учеб.пособие;Александров, В.В.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	205
6	Устюгов, Н.А.;Электротехника;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Попов, С.В.Сычушкин, И.В.Устюгов, Н.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	456
7	Герасимов, В.Г.;Основы промышленной электроники;учебник;Герасимов, В.Г.Князьков, О.М.Краснопольский, А.Е.Сухоруков, В.В.-М.,Высш.школа; ;	1986	ПР	49
8	Касаткин, А.С.;Курс электротехники;учебник;Касаткин, А.С.Немцов, М.В.-М.,Высш.школа; ;	2005	ПР	89
9	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники.Электрические цепи;учебник;Бессонов, Л.А.-М.,Гардарики; ;	2007	ПР	1

10	Перевезенцев, С.В.;Судовая электроника;метод.пособие по выполн.контр.работы для студ.заочн.обучения по спец.1809, 2406, 2405, 2013;Перевезенцев, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	80
11	Бурда, Е.М.;Электротехника и электроника, электрооборудование;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения неэлектр.спец.;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	360
12	Александров, В.В.;Судовая электротехника и электроника;учеб.пособие;Александров, В.В.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	205
13	Касаткин, А.С.;Курс электротехники;учебник;Касаткин, А.С.Немцов, М.В.-М.,Высш.школа; ;	2005	ПР	89
14	Забродин, Ю.С.;Промышленная электроника;учебник;Забродин, Ю.С.-М.,Альянс; ;	2008	ПР	38
15	Бурда, Е.М.;Электротехника и электроника, электрооборудование;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения неэлектр.спец.;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	0
16	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,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
17	Иванов, И.И.;Электротехника и основы электроники;учебник;Иванов, И.И.Соловьев, Г.И.Фролов, В.Я.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/155680/#2 (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	0
18	Атабеков, Г.И.;Теоретические основы электротехники.Нелинейные электрические цепи.Электромагнитное поле;учеб.пособие;Атабеков, Г.И.Купалян, С.Д.Тимофеев, А.Б.Хухриков, С.С.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/644 ;	2010	ЭР	0
19	Атабеков, Г.И.;Теоретические основы электротехники.Линейные электрические цепи;учебное пособие;Атабеков, Г.И.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/155669/#4 (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	0
20	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
21	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50
22	Малышев, Ю.С.;Электротехника и электроника;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлениям подготовки инженерных и неэлектрических специальностей];Малышев, Ю.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0
23	Малышев, Ю.С.;Электротехника и электроника;методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов: [по направлениям подготовки инженерных и неэлектрических специальностей];Малышев, Ю.С.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2022	ПР	50

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/.

4.4. 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/

4.5. 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)

5. Оценочные и методические материалы

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

№ п/п	Код контроли-руемой компетен-ции	Индикатор достиже-ния компе-тенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контроли-руемые 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. ПК-58. ПК-59. ПК-61. ПК-8.	ОПК-2.З.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ПК-58.З.1 ПК-58.У.1 ПК-58.В.1 ПК-59.З.1 ПК-59.У.1 ПК-59.В.1 ПК-61.З.1 ПК-61.У.1 ПК-61.В.1 ПК-8.З.1 ПК-8.У.1 ПК-8.В.1	А-III/1-2.1.	1 2 3	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки-45 мин. Колличество экзаменационных билетов-17	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. ПК-59. ПК-8.	ОПК-2.З.1 ПК-59.З.1 ПК-8.З.1	А-III/1-2.1.	1 2 3	текущий контроль	Контрольная работа	Длительность подготовки-45 мин. Колличество вопросов-23	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения