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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.Д22 Общая электротехника и электроника

Профиль	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Подразделение	Пермский филиал
Кафедра	Отделение высшего образования
Специальность	23.03.01 Технология транспортных процессов

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		2
Лекции	6 Часы	6
СРС	96 Часы	96
Практические занятия	3 Часы	3
Лабораторные работы	3 Часы	3
Дифференцированный зачет	0 Часы	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.О.22	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	СРС	Практические занятия	Лабораторные работы	Дифференцированный зачет	Всего
1	Раздел 1 Электрические и магнитные цепи. Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности						
1,1	Подраздел 1 Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей.	0,2 Часы	3,8 Часы				4 Часы
1,1	Подраздел 10 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.	0,2 Часы	3,8 Часы				4 Часы
1,11	Подраздел 11 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.		1,5 Часы		0,5 Часы		2 Часы
1,12	Подраздел 12 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.		2 Часы				2 Часы
1,13	Подраздел 13 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
1,14	Подраздел 14 Анализ и расчет магнитных цепей	0,2 Часы	3,8 Часы				4 Часы
1,15	Подраздел 15 Анализ и расчет магнитных цепей.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
1,2	Подраздел 2 Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
1,3	Подраздел 3 Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей.	0,3 Часы	4,7 Часы				5 Часы
1,4	Подраздел 4 Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
1,5	Подраздел 5 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока.	0,3 Часы	4,7 Часы				5 Часы
1,6	Подраздел 6 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока.		1 Часы		1 Часы		2 Часы
1,7	Подраздел 7 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока		2 Часы				2 Часы
1,8	Подраздел 8 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока		2 Часы				2 Часы

1,9	Подраздел 9 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока		0,7 Часы	0,3 Часы			1 Часы
2	Раздел 2 Электрические машины и аппараты. Электрические приводы, Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности						
2,1	Подраздел 1 Электромагнитные устройства и аппараты.	0,4 Часы	3,6 Часы				4 Часы
2,1	Подраздел 10 Синхронные машины.	0,4 Часы	4,6 Часы				5 Часы
2,11	Подраздел 11 Синхронные машины.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
2,12	Подраздел 12 Электрический привод.	0,6 Часы	5,4 Часы				6 Часы
2,13	Подраздел 13 Электрический привод.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
2,2	Подраздел 2 Электромагнитные устройства и аппараты.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
2,3	Подраздел 3 Трансформаторы.	0,4 Часы	5,6 Часы				6 Часы
2,4	Подраздел 4 Трансформаторы.		1,5 Часы		0,5 Часы		2 Часы
2,5	Подраздел 5 Трансформаторы.		2,3 Часы	0,2 Часы	0,5 Часы		3 Часы
2,6	Подраздел 6 Машины постоянного тока.	0,2 Часы	3,8 Часы				4 Часы
2,7	Подраздел 7 Машины постоянного тока.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
2,8	Подраздел 8 Асинхронные машины.	0,8 Часы	4,2 Часы				5 Часы
2,9	Подраздел 9 Асинхронные машины.		1,5 Часы	0,5 Часы			2 Часы
3	Раздел 3 Основы электроники. Электрические измерения. принятие обоснованных технических решений, выбор эффективных и безопасных технических средств и технологии при решении задач профессиональной деятельности						
3,1	Подраздел 1 Элементная база современных электронных устройств.	0,4 Часы	3,6 Часы				4 Часы
3,1	Подраздел 10 Микропроцессорные средства.	0,2 Часы	2,8 Часы				3 Часы
3,11	Подраздел 11 Микропроцессорные средства.	0,2 Часы	2,8 Часы				3 Часы
3,12	Подраздел 12 Микропроцессорные средства.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
3,2	Подраздел 2 Элементная база современных электронных устройств.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
3,3	Подраздел 3 Источники вторичного электропитания.	0,6 Часы	3,4 Часы				4 Часы
3,4	Подраздел 4 Источники вторичного электропитания.		2,5 Часы		0,5 Часы		3 Часы
3,5	Подраздел 5 Источники вторичного электропитания.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы
3,6	Подраздел 6 Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства.	0,2 Часы	2,8 Часы				3 Часы
3,7	Подраздел 7 Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства.		0,9 Часы	0,1 Часы			1 Часы
3,8	Подраздел 8 Основы цифровой электроники.	0,4 Часы	4,6 Часы				5 Часы
3,9	Подраздел 9 Основы цифровой электроники.		0,8 Часы	0,2 Часы			1 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	
1	Раздел 1 Электрические и магнитные цепи. Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
1,1	Подраздел 1 Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
1,1	Подраздел 10 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
1,11	Подраздел 11 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,12	Подраздел 12 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,13	Подраздел 13 Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,14	Подраздел 14 Анализ и расчет магнитных цепей	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
1,15	Подраздел 15 Анализ и расчет магнитных цепей.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,2	Подраздел 2 Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	

1,3	Подраздел 3 Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
1,4	Подраздел 4 Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,5	Подраздел 5 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
1,6	Подраздел 6 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,7	Подраздел 7 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,8	Подраздел 8 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
1,9	Подраздел 9 Анализ и расчет линейных цепей переменного тока	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2	Раздел 2 Электрические машины и аппараты. Электрические приводы, Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
2,1	Подраздел 1 Электромагнитные устройства и аппараты.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,1	Подраздел 10 Синхронные машины.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,11	Подраздел 11 Синхронные машины.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,12	Подраздел 12 Электрический привод.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,13	Подраздел 13 Электрический привод.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,2	Подраздел 2 Электромагнитные устройства и аппараты.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,3	Подраздел 3 Трансформаторы.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,4	Подраздел 4 Трансформаторы.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,5	Подраздел 5 Трансформаторы.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,6	Подраздел 6 Машины постоянного тока.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,7	Подраздел 7 Машины постоянного тока.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
2,8	Подраздел 8 Асинхронные машины.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	
2,9	Подраздел 9 Асинхронные машины.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	
3	Раздел 3 Основы электроники. Электрические измерения. принятие обоснованных технических решений, выбор эффективных и безопасных технических средств и технологии при решении задач профессиональной деятельности		
3,1	Подраздел 1 Элементная база современных электронных устройств.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)
3,1	Подраздел 10 Микропроцессорные средства.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)
3,11	Подраздел 11 Микропроцессорные средства.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)
3,12	Подраздел 12 Микропроцессорные средства.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.В.1;)
3,2	Подраздел 2 Элементная база современных электронных устройств.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.В.1;)
3,3	Подраздел 3 Источники вторичного электропитания.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)
3,4	Подраздел 4 Источники вторичного электропитания.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.В.1;)
3,5	Подраздел 5 Источники вторичного электропитания.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.В.1;)
3,6	Подраздел 6 Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)
3,7	Подраздел 7 Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.В.1;)
3,8	Подраздел 8 Основы цифровой электроники.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.З.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.З.1;)

3,9	Подраздел 9 Основы цифровой электроники.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.У.1;ОПК-1.В.1;)	ОПК-5.(ИДК: ОПК-5.У.1;ОПК-5.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, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.З.1 методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. естественнонаучные и общеинженерные знания,	ОПК-1.У.1 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.В.1 естественнонаучными и общеинженерными знаниями, методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
2	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.З.1 эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности, способы обоснования технических решений.	ОПК-5.У.1 обосновывать технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.В.1 способами принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности

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 (Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	565,768
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	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) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
3	Гомзяков, М.В.;Судовая электроника и электротехника;профессиональное тестирование:учеб.пособие;Гераценко, Е.А.Гомзяков, М.В.-Владивосток,МГУ им.адм.Г.И.Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20055 ;<null>	2 010	Электронный ресурс	0
4	Белов, Н.В.;Электротехника и основы электроники;учебное пособие;Белов, Н.В.Волков, Ю.С.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210866#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0

5	Бычков, Ю.А.;Основы теоретической электротехники;учебное пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Золотницкий В.М.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210227#1 (дата обращения: 18.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
6	Белянин, А.Н.;Сборник задач по основам теоретической электротехники;учебное пособие;Белянин, А.Н.Бычков, Ю.А.Гончаров, В.Д.Завьялов, А.Е.Золотницкий, В.М.Иншаков, Ю.М.Куткова, Л.В.Морозов, Д.А.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210608#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
7	Аполлонский, С.М.;Теоретические основы электротехники.Электромагнитное поле;учебное пособие;Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210824#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;<null>		Электронный ресурс	0
8	Аполлонский, С.М.;Теоретические основы электротехники;практикум:учебное пособие;Аполлонский, С.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/209885#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
9	Герасимова, Г.Н.;Теоретические основы электротехники.Интернет-тестирование базовых знаний;учебное пособие;Бутырин, П.А.Важнов, С.А.Герасимова, Г.Н.Жохова, М.П.Кац, М.А.Кияткин, Р.П.Коровкин, Н.В.Кочеткова, Е.Ю.Миневич, Т.Г.Модулина, А.Н.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210857#3 (дата издания 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
10	Потапов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;краткий курс:учебное пособие;Потапов, Л.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212393#1 (дата обращения: 20.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
11	Бычков, Ю.А.;Введение в теоретическую электротехнику;курс подготовки бакалавров:учебное пособие;Бычков, Ю.А.Золотницкий, В.М.Соловьева, Е.Б.Чернышев, Э.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212480#3 (дата обращения: 20.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
12	Белов, О.А.;Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота;учеб.пособие;Белов, О.А.Парфенкин, А.И.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01018428/ ;<null>	2 017	Электронный ресурс	0
13	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) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
14	Григорьев, П. А.;Электротехника, электроника и электропривод;учебное пособие;Григорьев, П. А.Зайцева, Н.А.-М.,РУТ (МИИТ)[МГАВТ]; URL: https://e.lanbook.com/book/175982 (дата обращения: 25.04.2023) ;<null>	2 020	Электронный ресурс	0
15	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,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
16	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; <null> ;	2 019	Текст	48

17	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,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0
18	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; <null> ;	2 022	Текст	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/.

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)