МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной профессиональной образовательной программы
_____ Минервин И. Г.
«12» мая 2025 г. .

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Б1.О.05.02 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль (направленность) подготовки
Водородная энергетика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2025 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Программу составил (и):

Максимов В.П., д.п.н., профессор кафедры электроэнергетики и физики

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол № 9 от 12 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой:

д.п.н., профессор кафедры
электроэнергетики и физики _____В.П. Максимов

© ФГБОУ ВО «СахГУ»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование базовых знаний как отправного пункта для всех электротехнических дисциплин при подготовке бакалавров данного профиля.

Задачами дисциплины является:

— изучение разделов дисциплины, определённых учебной программой для данного профиля;
— получение навыков анализа электрических цепей и электромагнитных явлений способных оказать влияние на работу цепей;
— решения практических задач в объёмах, необходимых для изучения вопросов электроснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к обязательным дисциплинам (модулям) базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины (модуля):

– высшая математика: «Векторный анализ», «Теория функций комплексного переменного», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды»;
– физика: «Электричество и магнетизм»;
– информатика: Word, Excel, Electronics Workbench, Multisim, Tina и др.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения дисциплины:

Знание материала вышеуказанных разделов соответствующих дисциплин, том числе:

– высшая математика – практическое применение дифференциального и интегрального исчисления, операции с комплексными числами, действия над скалярными и векторными величинами, тригонометрические преобразования, решение систем линейных уравнений;
– физика – электрический ток, электромагнетизм, физика твердого тела;
– информатика – умения пользоваться перечисленными программами.

Постреквизиты дисциплины: «ТОЭ», «Электрические машины», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Электроника», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Техника высоких напряжений», «Переходные процессы».

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине *(модулю)*

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Знать: свойства и методы расчета электрических цепей, электрических и магнитных полей; ОПК-4.2. Уметь: применять накопленные знания при анализе режимов работы электрических цепей, а также электрических

		машин и аппаратов. ОПК-4.3. Иметь навыки: измерения и определения основных электрических параметров цепей и их элементов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов		
	1 сем.	2 сем.	всего
Общая трудоемкость	**144**	**108**	**324**
Контактная работа:	**84**	**54**	138
Лекции (Лек)	16	16	32
Лабораторные работы (Лаб)	32	16	48
Практические занятия (ПР)	32	16	48
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) *(Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)*	4	5	9
Конт ПА		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)		26	26
Самостоятельная работа:	**60**	**28**	**88**
- выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР);			
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);			
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	20		20
- написание реферата (Р);			
- написание эссе (Э);			
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	10	8	18
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);			
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10	20
- подготовка к практическим занятиям;			
- подготовка к коллоквиумам;	10		10
- подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	10	10	20

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п.п.	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1.	Основные понятия теории электрических цепей	1	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
2.	Идеализированные пассивные и активные элементы электрических цепей	1	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
3.	Источник ЭДС и сточник тока	1	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
4.	Линейная электрическая цепь постоянного тока	1	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
5.	Напряжение на участке цепи. Закон Ома	1	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
6.	Законы (правила) Кирхгофа	1	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
7.	Топологические понятия электрических цепей	1	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
8.	Мощность в цепи постоянного тока.	1	1	1	2	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
9.	Баланс мощностей	1	1	1	2	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
10.	Эквивалентные преобразования линейных электрических цепей	1	1	2	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
11.	Общие методы расчета разветвленных цепей постоянного тока. Метод Гаусса	1	1	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
12.	Метод контурных токов	1	1	1	1	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
13.	Метод эквивалентного генератора	1	1	1	2	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
14.	Метод узловых потенциалов. Метод наложения	1	1	1	1	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
15.	Нелинейные резистив-	1	1	1	2	4	0	Тест. Опрос.

	ные цепи постоянного тока							Решение задач
16.	Магнитная цепь постоянного тока	1	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
17.	Методы анализа магнитных цепей с постоянными магнитными потоками	1	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
18.	Электроэнергетические линии постоянного тока.	1	1	1	2	2		Тест. Опрос. Решение задач
	Промежуточная аттестация	1	0	0	0	0		Зачет
19.	Синусоидальный ток и его характеристики. Действующее и среднее значения синусоидального тока.	2	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
20.	Резистивный, индуктивный, емкостный элементы в цепях синусоидального тока	2	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
21.	Представление синусоидальных функций времени векторами и комплексными числами	2	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
22.	Временные и векторные диаграммы токов и напряжений.	2	1	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
23.	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Эквивалентные сопротивления и проводимости.	2	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
24.	Энергия и мощность в цепи переменного тока.	2	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
25.	Расчет цепей синусоидального тока при последовательно соединенных элементах R,L,C. Треугольники напряжений и сопротивлений.	2	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
26.	Расчет цепей синусоидального тока при параллельно соединенных элементах R,L,C. Треугольники токов и проводимостей.	2	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
27.	Резонансные явления в	2	1	1	1	2	0	Тест. Опрос.

	разветвленных цепях синусоидального тока. Частотная и резонансная характеристики. Добротность, полоса пропускания.							Решение задач
28.	Цепи с индуктивно связанными элементами. Явление взаимоиндукции.	2	1	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
29.	Взаимная индуктивность. Коэффициент магнитной связи. Одноименные зажимы индуктивно связанных катушек.	2	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
30.	Развязка индуктивных связей.	2	0	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
31.	Расчет цепей с индуктивно связанными элементами.	2	0	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
32.	Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока	2	1	1	2	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
33.	Теорема о балансе активных и реактивных мощностей (теорема Лонжевена)	2	0	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
34.	Идеальный трансформатор	2	1	1	2	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
35.	Падение и потеря напряжения в линии передачи энергии	2	0	2	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
36.	Экспериментальное определение параметров индуктивной катушки	2	1	1	1	2	0	Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен 2	2	0	0	0	0	26	Устный экзамен
	Итого:	252	32	48	48	88	26	

Заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по се-*
			лек	лаб	прак	сам.	контр	

								местрам)
1.	Основные понятия теории электрических цепей	1	1	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
2.	Идеализированные пассивные и активные элементы электрических цепей	1	0	0	0	13	0	Тест. Опрос. Решение задач
3.	Источник ЭДС и сточник тока	1	1	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
4.	Линейная электрическая цепь постоянного тока	1	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
5.	Напряжение на участке цепи. Закон Ома	1	1	0	0	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
6.	Законы (правила) Кирхгофа	1	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
7.	Топологические понятия электрических цепей	1	1	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
8.	Мощность в цепи постоянного тока.	1	0	1	0	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
9.	Баланс мощностей	1	0	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
10.	Эквивалентные преобразования линейных электрических цепей	1	0	1	1	14	0	Тест. Опрос. Решение задач
11.	Общие методы расчета разветвленных цепей постоянного тока. Метод Гаусса	1	1	0	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
12.	Метод контурных токов	1	1	0	1	13	0	Тест. Опрос. Решение задач
13.	Метод эквивалентного генератора	1	0	1	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
14.	Метод узловых потенциалов. Метод наложения	1	1	0	1	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
15.	Нелинейные резистивные цепи постоянного тока	1	0	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
16.	Магнитная цепь постоянного тока	1	0	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
17.	Методы анализа магнитных цепей с постоянными магнитными потоками	1	0	1	1	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
18.	Электроэнергетические линии постоянного тока.	1	0	1	1	4	5	Тест. Опрос. Решение задач
	Промежуточная аттеста-	1	0	0	0	1	36	Устный

	ция							
19.	Синусоидальный ток и его характеристики. Действующее и среднее значения синусоидального тока.	2	1	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
20.	Резистивный, индуктивный, емкостный элементы в цепях синусоидального тока	2	0	0	0	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
21.	Представление синусоидальных функций времени векторами и комплексными числами	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
22.	Временные и векторные диаграммы токов и напряжений.	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
23.	Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Эквивалентные сопротивления и проводимости.	2	0	1	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
24.	Энергия и мощность в цепи переменного тока.	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
25.	Расчет цепей синусоидального тока при последовательно соединенных элементах R,L,C. Треугольники напряжений и сопротивлений.	2	0	0	0	14	0	Тест. Опрос. Решение задач
26.	Расчет цепей синусоидального тока при параллельно соединенных элементах R,L,C. Треугольники токов и проводимостей.	2	0	0	0	14	0	Тест. Опрос. Решение задач
27.	Резонансные явления в разветвленных цепях синусоидального тока. Частотная и резонансная характеристики. Добротность, полоса пропускания.	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
28.	Цепи с индуктивно связанными элементами. Явление взаимоиндукции.	2	0	0	0	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
29.	Взаимная индуктив-	2	0	0	1	3	0	Тест. Опрос.

	ность. Коэффициент магнитной связи. Одноименные зажимы индуктивно связанных катушек.							Решение задач
30.	Развязка индуктивных связей.	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
31.	Расчет цепей с индуктивно связанными элементами.	2	0	1	0	13	0	Тест. Опрос. Решение задач
32.	Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока	2	0	0	0	3	0	Тест. Опрос. Решение задач
33.	Теорема о балансе активных и реактивных мощностей (теорема Лонжевена)	2	0	0	0	13	0	Тест. Опрос. Решение задач
34.	Идеальный трансформатор	2	0	0	0	10	0	Тест. Опрос. Решение задач
35.	Падение и потеря напряжения в линии передачи энергии	2	0	0	0	4	0	Тест. Опрос. Решение задач
36.	Экспериментальное определение параметров индуктивной катушки	2	0	0	0	4		Тест. Опрос. Решение задач
	Экзамен 2	2	0	0	0	1	9	Устный
	Итого:	252	8	10	10	211	9	

4.3. Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Роль предмета в изучении других электротехнических дисциплин. Краткий обзор развития электротехники. Тесная связь теоретических исследований с практическими задачами электротехники. Вклад российских ученых в развитие электротехники.

2. Линейные цепи постоянного тока.

Активные и пассивные элементы цепи. Э.Д.С., ток, сопротивление, потенциал и напряжение. Закон Ома. Потенциальная диаграмма. Закон Джоуля-Ленца. Баланс мощностей. Законы Кирхгофа.

3. Применение законов Кирхгофа для расчета разветвленных цепей. Система линейных алгебраических уравнений - математическая модель электрических цепей постоянного тока.

4. Преобразование схем электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Последовательное и параллельное соединение пассивных и активных элементов.

5. Источник напряжения и источник тока, преобразование их схем. Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду, звезды в эквивалентный треугольник. Теорема компенсации. Расчёт цепей методом контурных токов. Принцип наложения и его применение для расчета цепей. Входные и передаточные проводимости. Двухполюсники и их входные сопротивления. Метод эквивалентного генератора. Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.

6. Сравнительная оценка основных методов расчета разветвленных цепей. Применение персонального компьютера для расчета разветвленных цепей.

7. Однофазные цепи синусоидального тока. Периодические токи и напряжения. Синусоидальный ток, его среднее и действующее значение.

8. Генераторы синусоидальной Э.Д.С.. Изображение синусоидальных величин с помощью вращающихся векторов. Волновые и векторные диаграммы. Физические явления в цепях переменного тока.

9. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукции. Индуктивность.

10. Модели элементов электрических цепей. Резистор, индуктивная катушка и конденсатор в цепях синусоидального тока.

11. Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора. Разность фаз напряжения и тока. Мгновенная и средняя мощности. Активная, реактивная и полная мощность.

12. Параллельное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора. Коэффициент мощности.

13. Компенсация реактивной мощности и её экономическое значение. Система линейных дифференциальных уравнений - основная математическая модель линейных цепей синусоидального тока.

14. Изображение синусоидальных функций с помощью комплексных чисел и показательных функций. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока. Комплексные сопротивления и проводимости.

15. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Комплексная мощность. Баланс мощностей. Измерение активной мощности.

16. Распространение на цепи синусоидального тока методов расчета цепей постоянного тока. Топографические (потенциальные) векторные диаграммы.

17. Условия передачи максимальной мощности от источника к приемнику. Падение и потеря напряжения в линии переменного тока. Резонанс в электрических цепях и его влияние на работу электрических цепей. Колебания энергии при резонансе.

18. Индуктивно связанные цепи. Взаимная индукция.

19. Взаимная индуктивность. Коэффициент связи. Расчет индуктивно связанных цепей.

20. Экспериментальное определение взаимной индуктивности двух контуров и их одноименных зажимов.

21. Трансформатор без ферромагнитного сердечника. Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора.

4.4. Темы и планы практических занятий

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Расчет линейных электрических цепей постоянного тока	4
2.	Расчет нелинейных электрических цепей	4
3.	Расчет простейших электрических цепей однофазного синусоидального тока	4
4.	Расчет сложных электрических цепей однофазного синусоидального тока	4
5.	Расчет магнитных цепей	4
6.	Расчет нелинейных электрических цепей	4

4.5. Темы лабораторных занятий

Исследование неразветвлённой цепи постоянного тока 2
Исследование разветвлённой цепи постоянного тока 2

Исследование неразветвлённой цепи синусоидального тока 4
Исследование разветвлённой цепи синусоидального тока 4
Измерение мощности цепей переменного тока 2
Исследование индуктивно связанных цепей и систем 2
Исследование пассивного четырёхполюсника 2
Соединение трёхфазной системы по схеме «звезда» 2
Соединение трёхфазной системы по схеме «треугольник» 2
Исследование переходных процессов линейной R,L,C цепи 4
Исследование феррорезонансных явлений и ферромагнитного стабилизатора напряжения 4
Исследование магнитного усилителя мощности 2
Исследование линейной электрической цепи постоянного тока 2
Последовательная цепь переменного тока 2
Трехфазные нагрузочные цепи 2
Трехфазная электрическая цепь с несимметричными приемниками 2
Испытание однофазного трансформатора 4
Анализ линейной электрической цепи при периодическом несинусоидальном токе 4
Определение параметров активного линейного четырехполюсника 2
Переходные процессы в линейной электрической цепи первого порядка 2
Переходные процессы в линейной электрической цепи второго порядка 2
Электромагнитное поле в ферромагнитной среде 2
Анализ сложной электрической цепи постоянного тока 2
Исследование нелинейных электрических цепей постоянного тока 4
Исследование и расчет однофазных цепей синусоидального тока 2
Исследование резонансных явлений в электрических цепях 2
Трехфазные цепи 2

4.6. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрено.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

Нет.

6. Образовательные технологии

Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
Основные понятия теории электрических цепей	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видео-материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Идеализированные пассивные и активные элементы электрических цепей	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видео-материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Источник ЭДС и сточник тока	Лекция	Вводная лекция с использованием видео-материалов

	Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Линейная электрическая цепь постоянного тока	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Напряжение на участке цепи. Закон Ома	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Законы (правила) Кирхгофа	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Топологические понятия электрических цепей	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Мощность в цепи постоянного тока.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Баланс мощностей	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Эквивалентные преобразования линейных электрических цепей	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Общие методы расчета разветвленных цепей постоянного тока. Метод Гаусса	Лекция Семинар	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних

	Лабораторная работа Самостоятельная работа	заданий посредством прямого общения или электронной почты
Метод контурных токов	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Метод эквивалентного генератора	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Метод узловых потенциалов. Метод наложения	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Нелинейные резистивные цепи постоянного тока	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Магнитная цепь постоянного тока	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Методы анализа магнитных цепей с постоянными магнитными потоками	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Электроэнергетические линии постоянного тока.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Синусоидальный ток и его характеристики. Действующее и среднее значения синусоидального тока.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

Резистивный, индуктивный, емкостный элементы в цепях синусоидального тока	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Представление синусоидальных функций времени векторами и комплексными числами	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Временные и векторные диаграммы токов и напряжений.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Эквивалентные сопротивления и проводимости.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Энергия и мощность в цепи переменного тока.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Расчет цепей синусоидального тока при последовательно соединенных элементах R,L,C. Треугольники напряжений и сопротивлений.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Расчет цепей синусоидального тока при параллельно соединенных элементах R,L,C. Треугольники токов и проводимостей.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Резонансные явления в разветвленных цепях синусоидального тока. Частотная и резонансная характеристики. Добротность,	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

полоса пропускания.		
Цепи с индуктивно связанными элементами. Явление взаимоиндукции.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Взаимная индуктивность. Коэффициент магнитной связи. Одноименные зажимы индуктивно связанных катушек.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Развязка индуктивных связей.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Расчет цепей с индуктивно связанными элементами.	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Теорема о балансе активных и реактивных мощностей (теорема Лонжевена)	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Идеальный трансформатор	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Падение и потеря напряжения в линии передачи энергии	Лекция Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
Экспериментальное	Лекция	Вводная лекция с использованием видео-

определение параметров индуктивной катушки	Семинар Лабораторная работа Самостоятельная работа	материалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине *(модулю)*

Вопросы промежуточной аттестации

1. Краткий исторический обзор развития теоретической электротехники как науки о применении электрических и магнитных явлений в практических целях.
2. Определение и изображение электрического поля.
3. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.
4. Потенциал. Электрическое напряжение.
5. Принцип моделирования - основа теории электрических цепей. Напряжение и токи в электрических цепях.
6. Классификация электрических цепей.
7. Элементы электрических цепей.
8. Основные топологические понятия теории электрических цепей.
9. Законы Кирхгофа
10. Гармонические колебания.
11. Генерирование синусоидальной э.д.с.
12. Представление гармонических колебаний в виде проекции вращающихся векторов.
13. Гармонический ток в сопротивлении
14. Гармонический ток в индуктивности.
15. Гармонический ток в емкости.
16. Последовательное соединение R, L, C.
17. Параллельное соединение R, L, C.
18. Мощность в цепи гармонического тока.
19. Представление гармонических функций с помощью комплексных величин.
20. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.
21. Комплексная форма записи мощности.
22. Зависимость между сопротивлениями и проводимостями участка цепи.
23. Условие передачи максимума средней мощности от источника к приемнику.
24. Условие передачи источником максимума мощности при заданном коэффициенте мощности приемника.
25. Баланс мощностей. Потенциальная (топографическая) диаграмма.
26. Преобразование схем электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение.
27. Преобразование схем электрических цепей. Смешанное соединение.
28. Преобразование треугольника в эквивалентную звезду и преобразование звезды в эквивалентный треугольник.
29. Эквивалентные источники напряжения и тока.
30. Диаграммы сопротивлений и проводимостей простейших электрических цепей.
31. Расчет последовательных, параллельных и параллельно - последовательных электрических цепей.
32. Метод токов ветвей.
33. Метод наложения.

34. Метод узловых напряжений.
35. Метод контурных токов.
36. Теоремы взаимности.
37. Теоремы об эквивалентных генераторах.
38. Средняя, полная и реактивные мощности.
39. Комплексные передаточные функции электрических цепей.
40. Частотные характеристики простейших цепей.
41. Логарифмические частотные характеристики.
42. Индуктивно связанные электрические цепи. Полярности индуктивно связанных катушек, Э.Д.С., взаимной индукции.
43. Коэффициент индуктивной связи. Индуктивность рассеивания.
44. Схемы замещения трансформатора без ферромагнитного сердечника. Входное сопротивление трансформатора. Автотрансформатор.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Решение долгосрочного задания контрольной работы	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	18	36
Составление таблиц расчетных формул по курсу	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	7	14
Защита лабораторных работ	Проверка знаний, умений, навыков	Аудиторная	7	14
Экзамен	Проверка знаний, умений	Аудиторная	15	20
Итого минимум			47	84
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Отработка лабораторных работ, участие в олимпиаде	Проверка знаний, умений	Аудиторная	5	16
Итого			52	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

9.1. Основная литература:

1. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04040-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490863.

Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475894.

2. Горбунова, Л. Н. Теоретические основы электротехники / Л. Н. Горбунова, С. А. Гусева. — Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2025. — 117 с. — ISBN 978-5-9642-0269-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55913.html

9.2. Дополнительная литература

1. Теория электрических цепей. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Е. В. Вострецова, С. М. Зраенко, Ю. В. Шилов ; под научной редакцией А. С. Лучинина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10095-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492222.

2. Малинин, Л. И. Теория электрических цепей : учебное пособие для вузов / Л. И. Малинин, В. Ю. Нейман. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04319-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489941.

3. Максимов В.П., Минервин И.Г., Уткин Е.Д., Федоров О.А. Теоретические основы электротехники: Практикум: в 2 ч.: Часть I: Линейные электрические цепи постоянного тока /под общ ред. Максимова В.П. - Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2019. – 44 с.

4. Максимов В.П., Минервин И.Г., Уткин Е.Д., Федоров О.А. Теоретические основы электротехники: Практикум: в 2 ч.: Часть II: Линейные электрические цепи синусоидального тока /под общ ред. Максимова В.П. - Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2019. – 48 с.

9.3. Периодические издания

1. Вестник Московского энергетического института. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1994 ISSN: 1993-6982.

2. Силовая электроника. Издательство: Медиа КиТ. Год основания: 2004 ISSN: 2079-9322.

3. Электричество. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380.

4. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. International Journal of Energy Production and Management. Издательство: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. Год основания: 2016 ISSN: 2056-3272.

9.4. Программное обеспечение

Операционные системы

- *Альт Линукс:* российская операционная система, обеспечивающая высокий уровень безопасности и соответствие национальным стандартам.
- *РЕД ОС:* отечественная разработка, ориентированная на использование в государственных учреждениях и образовательных организациях.
- *Астра Линукс:* система с повышенными требованиями к безопасности, активно применяемая в различных секторах, включая образование.
- *ОС РОСА ХРОМ:* операционная система предназначена для оснащения рабочих мест пользователей без специальных требований по информационной безопасности.

Офисные пакеты

- *МойОфис:* российский офисный пакет, включающий текстовый редактор, табличный процессор и другие инструменты для работы с документами.
- *Р7-Офис:* еще одно отечественное решение, поддерживающее работу с текстами, таблицами и презентациями, полностью совместимое с форматами Microsoft Office.

Антивирусное ПО

- *Kaspersky Lab:* один из ведущих мировых производителей антивирусного ПО, широко используемый в образовательных учреждениях России.
- *Dr.Web:* надежное антивирусное решение с многолетней историей использования в учебных заведениях.

Видеоконференции и коллаборация

- *Сферум:* отечественная платформа для видеоконференций и совместной работы, созданная специально для образовательных нужд.
- *Яндекс.Телемост:* сервис от Яндекса, обеспечивающий надежную видеосвязь и удобные инструменты для онлайн-обучения.
- *TrueConf:* российское решение для видеоконференций, поддерживающее высокое качество связи и широкие функциональные возможности.
- *МТС Линк:* делает коммуникацию со студентами и сотрудниками быстрее, результативнее и выгоднее; позволяет эффективно решить все задачи вуза по онлайн-коммуникациям.

СУБД (Системы управления базами данных)

- *Postgres Pro:* отечественная версия PostgreSQL, адаптированная для использования в России и активно применяемая в образовательных учреждениях.
- *Ред База Данных:* российская система управления базами данных, основанная на Firebird и обеспечивающая высокую надежность и производительность.
- *YDB (ранее Yandex Database):* масштабируемая база данных от Яндекса, подходящая для различных задач, включая образовательные.

Облачное хранилище

- *Яндекс.Диск:* отечественное облачное хранилище, предлагающее удобный доступ к файлам и интеграцию с другими сервисами Яндекса.
- *Облако Mail.ru:* еще одно популярное российское решение для хранения и обмена файлами, активно используемое в образовании.
- *МойОфис Хранилище:* часть офисного пакета МойОфис, обеспечивающая безопасное хранение и совместную работу с документами.

Система управления обучением

- *Платформа Teachbase:* система дистанционного обучения, которая предназначена для автоматизации процессов обучения за счет своевременного обучения её пользователей и возможности оперативного контроля за подготовкой и переподготовкой пользователей.
- *iSpring Learn:* LMS с полным циклом обучения.
- *GetCourse:* платформа для онлайн-школы, дает возможность создавать тренинги, вести базу.
- *Stepik:* российская образовательная платформа и конструктор бесплатных и платных открытых онлайн-курсов и уроков.

Системы управления проектами и совместной работы

- *Яндекс.Трекер:* российская система для управления задачами и проектами, интегрированная с другими сервисами Яндекса.
- *Сфера:* платформа для управления проектами и задачами, широко используемая в российских компаниях и образовательных учреждениях.
- *Трекер Р7-Офис:* часть офисного пакета Р7-Офис, предлагающая инструменты для совместной работы и управления проектами.
- *TeamStorm:* платформа для управления командами и процессами разработки.

Формы и опросы

- *Яндекс.Формы:* российский сервис для создания опросов и анкет, предлагающий удобные инструменты для сбора и анализа данных.
- *Сервисы от 1С: Управление:* специализированные решения для создания и анализа опросов и анкет, используемые в российских организациях.
- *Testograf:* сервис для создания опросов, анкет и тестов для клиентов и сотрудников. Он предоставляет набор инструментов для создания и анализа опросов, а также для управления результатами и отчётами.
- *Univer Online. Анкетирование:* предназначен для сбора и предоставления руководству вуза актуальной информации о качестве образовательного процесса

Программы для работы с PDF-документами

- *PDF Commander:* российское решение для работы с PDF-файлами, предлагающее широкий функционал для создания, редактирования и просмотра документов.
- *МойОфис Стандартный. Документы:* часть офисного пакета МойОфис, включающая инструменты для работы с PDF-документами.
- *Master PDF:* многофункциональный и простой в использовании редактор файлов в формате PDF.
- *Content AI (ABBYY):* многофункциональный редактор для решения любых задач с PDF и бумажными документами.

Почтовые клиенты

- *КриптоАРМ ГОСТ 3:* универсальное приложение для работы с электронными документами со встроенным почтовым клиентом, позволяющим безопасно обмениваться файлами.
- *Р7-Офис. Органайзер:* предназначен для управления почтой, деловым расписанием, работы с контактами и планирования задач.
- *RuPost Desktop:* предоставляет полный набор инструментов для организации вашей рабочей жизни. Это включает в себя управление почтой, календарями, контактами, задачами и даже панель быстрых кнопок для удобства.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «Эксперт»
«Антиплагиат.ВУЗ»

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1) Центр дистанционного образования (ЦДО) СахГУ http://cdo.sakhgu.ru/
2) Официальный сайт Сахалинского государственного университета. http://www.sakhgu.ru/
3) Электроэнергетический Информационный Центр http://www.electrocentr.info/down/
4) Twirpx.com http://www.twirpx.com/files/tek/
5) ОАО "САХАЛИНЭНЕРГО": http://www.sahen.elektra.ru/page.php?id=65
6) Studfiles. http://www.studfiles.ru/all-vuz/eie/
7) Единое окно доступа к информационным ресурсам: http://window.edu.ru/resource/771/40771
8) Электротехническая библиотека http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye.htm
9) Росэнергосервис: http://lib.rosenergoservis.ru/elektroenergetika/
10) Сайт для электриков: http://www.elektrikline.ru/biblioteka.html
11) Электротехническая литература: http://electro.narod.ru/download
12) КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; http://www.knigafund.ru; ООО «Центр цифровой дистрибьюции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
13) Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; http://www.rsl.ru; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2025 г.
14) Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); http://www.biblioclub.ru ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
15) ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
16) Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; http://polpred.com/; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент.
17) IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; http://www.iprbookshop.ru/.

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, д. 68, каб. 101, 112, 113, 118, каб. 128	Лекционная аудитория: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Шкафы; Классная доска; Переносной экран; Ноутбук; Мультимедийный проектор; Лаборатория электрических систем, сетей и электрооборудования, в т.ч.: лабораторный стенд «Исследование на трехфазных линиях». Лаборатория электробезопасности, электрических измерений и учета электрической энергии в т.ч.: лабораторный стенд «Комплексные потребители, измерение потребления энергии и пиковой нагрузки». Лаборатория электроэнергетических систем, в т.ч.: Лабораторный стенд «Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии»; Лабораторный стенд «Измерение электрической энергии»; Лабораторный стенд «Однолинейный модуль распределительной электрической сети с измерителем показателей качества электроэнергии» Доступ к сети Интернет

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№_____ от_____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме.Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе *(модуле)* дисциплины_____
(название дисциплины)
по направлению подготовки *(специальности)*_____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
1.1. ……..;
1.2. ……...;
…
1.9. …… .

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
2.1. ……..;
2.2. ……...;
…
2.9. …… .

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
3.1. ……..;
3.2. ……...;
…
3.9. …… .

Составитель подпись расшифровка подписи
дата

Зав. кафедрой подпись расшифровка подписи