

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теоретические основы электротехники

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) 01 Электроснабжение

Присваиваемая квалификация
«бакалавр»

Формы обучения
очная, заочная

Прокопьевск 2024г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой
Технологии и комплексной механизации
горных работ

В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.

Председатель учебно-методической комиссией

Е.С. Голикова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы электротехники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Выполняет использование методов анализа и моделирования электрических цепей и - электрических машин

Результаты обучения по дисциплине:

Знать основные понятия, уравнения электрических цепей; методы анализа и моделирования - электрических цепей и электрических машин.

Уметь использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических - машин; проводить расчет электрических цепей.

Владеть методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2 Место дисциплины "Теоретические основы электротехники" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

На материале теоретических основ электротехники базируются такие общетехнические дисциплины, как электрические машины, электропривод. Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является также основой при изучении дисциплин профессионального блока электротехнического направления, таких, как электротехническое и конструкционное материаловедение; теория автоматического управления; электрический привод; монтаж и наладка электрооборудования; электроснабжение.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Теоретические основы электротехники" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Теоретические основы электротехники" составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32	6	
Лабораторные занятия	16	6	
Практические занятия	16	6	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			



1709409826

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Самостоятельная работа	44	86	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	180	180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32	6	
Лабораторные занятия	16	6	
Практические занятия	16	6	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовая работа	2	1	
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	78	152	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Теоретические основы электротехники", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр			
1. Введение. 1. Электротехника, ее роль и значение в современном обществе, науке, технике и производстве. Сравнение различных видов энергии. Основные периоды развития. Перспективы развития электротехники.	1	1	
2. Линейные электрические цепи постоянного тока. 2. Определение электрической цепи постоянного тока, классификация элементов электрической цепи. Источники электрической энергии. Топологические компоненты электрических схем. Электрические измерения и приборы. 3. Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Применение законов Ома и Кирхгофа. Принцип и метод наложения. 4. Метод узловых потенциалов. Метод контурных токов. Метод эквивалентного генератора. 5. Проверка правильности расчета электрической цепи с помощью баланса мощностей и потенциальной диаграммы.	8	1	
3. Однофазные цепи синусоидального тока. 6. Основные понятия. Преимущества переменного тока. Принцип получения синусоидальной ЭДС, векторная диаграмма. 7. Основные элементы цепи синусоидального тока: резистивный, индуктивный, емкостный. 8. Анализ однофазных цепей с последовательным и параллельным соединением элементов. 9. Символический и аналитический методы расчета цепей переменного тока. 10. Анализ резонансных режимов.	11	1	



1709409826

4. Синусоидальные цепи со взаимной индукцией. 11. Взаимная индукция в последовательной, параллельной цепях. 12. Индуктивно-связанные контуры. Развязка магнитных связей.	4	1	
5. Трехфазные цепи переменного тока. 13. Основные понятия. Способы соединения фаз источников и приемников. 14. Анализ режимов работы трехфазных цепей. Вращающееся магнитное поле.	4	1	
6. Высшие гармоники в линейных электрических цепях. 15. Высшие гармоники в линейных электрических цепях. 16. Применение ряда Фурье, действующее значение, мощности. 17. Анализ однофазных и трехфазных цепей с высшими гармониками.	4	1	
Итого	32	6	
4 семестр			
1. Переходные процессы в линейных электрических цепях. 1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов. 2. Операторный метод расчета переходных процессов. 3. Применение интеграла Дюамеля для расчета переходных процессов. 4. Особенности переходных процессов в цепях с емкостными контурами и индуктивными сечениями.	8	1	
2. Четырехполюсники. 5. Основные понятия. Основные уравнения. 6. Эквивалентные схемы замещения. Характеристические параметры.	4	1	
3. Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянных токах. 7. Методы расчета нелинейных электрических цепей. Понятие о магнитных цепях. 8. Анализ магнитных цепей.	4	1	
4. Нелинейные цепи переменного тока. 9. Нелинейные цепи переменного тока. Методы анализа. 10. Цепи с нелинейными резисторами. 11. Цепи с нелинейными индуктивными катушками. 12. Феррорезонансные режимы.	6	1	
5. Основные уравнения и свойства электромагнитного поля. 13. Уравнения поля в интегральной и дифференциальной форме.	2	0,5	
6. Электростатическое поле. 14. Уравнения. Граничные условия. Теорема единственности. 15. Методы расчета электростатических полей.	4	0,5	
7. Стационарные электрические и магнитные поля. 16. Уравнения. Граничные условия. Методы анализа полей. Аналогия полей.	2	0,5	
8. Переменное электромагнитное поле. 17. Уравнения Максвелла. Плоская волна в диэлектрике. Плоская гармоничная волна в проводнике.	2	0,5	
Итого	32	6	



1709409826

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр			
1. Электроизмерительные приборы и измерения основных электрических величин	2		
2. Исследование простейших цепей постоянного тока.	2		
3. Исследование последовательной цепи переменного тока	2	2	
4. Исследование параллельной цепи переменного тока.	2		
5. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	2	2	
6. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».	2		
7. Исследование электрических цепей, содержащих источник несинусоидального напряжения	4	2	
Итого	16	6	
4 семестр			
8. Исследование переходных процессов в линейных электрических цепях	2	2	
9. Исследование пассивных четырехполюсников	2	2	
10. Исследование нелинейных цепей постоянного тока	2		
11. Исследование электрической цепи, содержащей катушку с ферромагнитным сердечником	4	2	
12. Исследование феррорезонанса напряжений.	2		
13. Моделирование плоскопараллельного потенциального поля в электролитической ванне	2		
14. Исследование электромагнитных сил в системе контуров с электрическими токами	2		
Итого	16	6	

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр			
1. Анализ простых цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.	2	1	
2. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока.	2	1	



1709409826

3. Основные понятия цепей переменного тока. Аналитический метод расчета.	2	1	
4. Расчет цепей переменного тока символическим методом.	2	1	
5. Контрольная работа по цепям переменного тока.	2		
6. Анализ резонансных явлений. Расчет цепей со взаимной индукцией.	2	1	
7. Анализ трехфазных цепей.	2	1	
8. Расчет электрических цепей с несинусоидальным источником.	2		
Итого	16	6	
4 семестр			
9. Расчет переходных процессов в линейных электрических цепях постоянного тока. Классический и операторный методы.	2	1	
10. Анализ переходных процессов в цепях переменного тока. Анализ переходного процесса с помощью интеграла Дюамеля.	2	1	
11. Контрольная работа по переходным процессам.	2		
12. Анализ четырехполюсников.	2	1	
13. Анализ нелинейных электрических и магнитных цепей постоянного тока.	2	1	
14. Расчет нелинейных цепей переменного тока.	2	1	
15. Расчет электростатических полей.	2	1	
16. Стационарные электрические и магнитные поля. Переменное электромагнитное поле	2		
Итого	16	6	

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр			
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	20		
Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	18		
Подготовка к промежуточной аттестации	6		
Итого	44		
4 семестр			



1709409826

Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	40		
Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	32		
Подготовка к промежуточной аттестации	6		
Итого	78		
Экзамен	36		

4.5 Курсовое проектирование

Тема курсовой работы «Расчет электромагнитной цепи».

Основные разделы курсовой работы:

- выбор схемы электротехнического устройства, в которой есть катушка с сердечником;
- расчет ВАХ катушки по аппроксимированной кривой намагничивания;
- расчет ВАХ цепи;
- расчет переходного процесса в выбранной схеме. В результате выполнения курсовой работы студент овладевает общепрофессиональной компетенцией ОПК-3.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Теоретические основы электротехники"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма (ы) текущего контроля	Компетенци, формируемые в результате освоения дисциплины	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1709409826

Опрос по контрольным вопросам, подготовка и защита отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ОПК-4	Выполняет использование методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знать: - основные понятия, уравнения электрических цепей; методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин. Уметь: - использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; проводить расчет электрических цепей. Владеть: - методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины, оформлении отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины Обучающийся отвечает на 2 вопроса, либо отвечает на 10 тестовых заданий.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов - правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...64 - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.



1709409826

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при тестировании:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 85...99 баллов - при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;
- 65...74 баллов - при правильном ответе на 5-6 вопросов;
- 25...64 - при правильном ответе только на 4 вопроса;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов:

3 семестр

Раздел 1. Введение.

1. Значение электротехники в современном обществе, науке, технике и производстве.
2. Сравнение различных видов энергии.
3. Основные периоды развития электротехники.
4. Перспективы развития электротехники.

Раздел 2. Линейные электрические цепи постоянного тока.

1. Определение электрической цепи постоянного тока.
2. Классификация элементов электрической цепи.
3. Источники электрической энергии.
4. Топологические компоненты электрических схем.
5. Электрические измерения и приборы.
6. Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.
7. Законы Ома.
8. Законы Кирхгофа.
9. Принцип и метод наложения.
10. Метод узловых потенциалов.
11. Метод контурных токов.
12. Метод эквивалентного генератора.
13. Баланс мощностей.
14. Потенциальная диаграмма.

Раздел 3. Однофазные цепи синусоидального тока.

1. Основные понятия цепей синусоидального тока.
2. Преимущества переменного тока.
3. Принцип получения синусоидальной ЭДС, векторная диаграмма.
4. Основные элементы цепи синусоидального тока: резистивный, индуктивный, емкостный.
5. Анализ однофазных цепей с последовательным и параллельным соединением элементов.
6. Символический метод расчета цепей переменного тока.
7. Аналитический метод расчета цепей переменного тока.
8. Анализ резонансных режимов.

Раздел 4. Синусоидальные цепи со взаимной индукцией.

1. Взаимная индукция в последовательных цепях.
2. Взаимная индукция в параллельных цепях.
3. Индуктивно-связанные контуры.
4. Развязка магнитных связей.

Раздел 5. Трехфазные цепи переменного тока.

1. Способы соединения фаз источников и приемников.
2. Режимы работы трехфазных цепей.
3. Вращающееся магнитное поле.

Раздел 6. Высшие гармоники в линейных электрических цепях.

1. Высшие гармоники в линейных электрических цепях.



1709409826

2. Применение ряда Фурье.
3. Действующее значение мощности.
4. Анализ однофазных цепей с высшими гармониками.
5. Анализ трехфазных цепей с высшими гармониками.

4 семестр

Раздел 1. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

1. Законы коммутации. Классический метод расчета переходных процессов.
2. Операторный метод расчета переходных процессов.
3. Применение интеграла Дюамеля для расчета переходных процессов.
4. Особенности переходных процессов в цепях с емкостными контурами и индуктивными сечениями.

Раздел 2. Четырехполюсники.

1. Понятие четырехполюсника.
2. Основные уравнения.
3. Эквивалентные схемы замещения.
4. Характеристические параметры.

Раздел 3. Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянных токах.

1. Методы расчета нелинейных электрических цепей.
2. Понятие о магнитных цепях.
3. Методы анализа магнитных цепей.

Раздел 4. Нелинейные цепи переменного тока.

1. Нелинейные цепи переменного тока. Основные понятия.
2. Нелинейные цепи переменного тока. Методы анализа.
3. Цепи с нелинейными резисторами.
4. Цепи с нелинейными индуктивными катушками.
5. Феррорезонансные режимы.

Раздел 5. Основные уравнения и свойства электромагнитного поля.

1. Уравнения поля в интегральной форме.
2. Уравнения поля в дифференциальной форме.

Раздел 6. Электростатическое поле.

1. Уравнения электростатического поля.
2. Граничные условия.
3. Теорема единственности.
4. Методы расчета электростатических полей.

Раздел 7. Стационарные электрические и магнитные поля.

1. Уравнения стационарного электрического поля.
2. Уравнения стационарного магнитного поля.
3. Граничные условия.
4. Методы анализа электрических и магнитных полей.
5. Аналогия электрических и магнитных полей.

Раздел 8. Переменное электромагнитное поле.

1. Уравнения Максвелла.
2. Плоская волна в диэлектрике.
3. Плоская гармоничная волна в проводнике.

Перечень тестовых заданий приведен в ЭОИС КузГТУ <https://el.kuzstu.ru/>

Отчеты по практическим и(или) лабораторным работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню практических и(или) лабораторных работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы.



1709409826

Критерии оценивания:

- 60 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме.

- 0 – 59 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет, экзамен, курсовая работа/проект, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

ответы на вопросы во время опроса по разделам дисциплины или пройденное тестирование;

зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам.

На зачете/экзамене обучающийся отвечает на 2 вопроса, либо отвечает на 20 тестовых заданий

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 85...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 75...84 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса;

- 65...74 баллов – правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...64 – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень вопросов к зачету (3 семестр)

1. Значение электротехники в современном обществе, науке, технике и производстве.
2. Сравнение различных видов энергии.
3. Основные периоды развития электротехники.
4. Перспективы развития электротехники.
5. Определение электрической цепи постоянного тока.
6. Классификация элементов электрической цепи.
7. Источники электрической энергии.
8. Топологические компоненты электрических схем.
9. Электрические измерения и приборы.
10. Основные свойства и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.
11. Законы Ома.
12. Законы Кирхгофа.
13. Принцип и метод наложения.
14. Метод узловых потенциалов.
15. Метод контурных токов.
16. Метод эквивалентного генератора.
17. Баланс мощностей.
18. Потенциальная диаграмма.
19. Основные понятия цепей синусоидального тока.
20. Преимущества переменного тока.
21. Принцип получения синусоидальной ЭДС, векторная диаграмма.
22. Основные элементы цепи синусоидального тока: резистивный, индуктивный, емкостный.
23. Анализ однофазных цепей с последовательным и параллельным соединением элементов.
24. Символический метод расчета цепей переменного тока.
25. Аналитический метод расчета цепей переменного тока.
26. Анализ резонансных режимов.
27. Взаимоиндукция в последовательной цепях.
28. Взаимоиндукция в параллельной цепях.
29. Индуктивно-связанные контуры.



1709409826

30. Развязка магнитных связей.
31. Способы соединения фаз источников и приемников.
32. Режимы работы трехфазных цепей.
33. Вращающееся магнитное поле.
34. Высшие гармоники в линейных электрических цепях.
35. Применение ряда Фурье.
36. Действующее значение мощности.
37. Анализ однофазных цепей с высшими гармониками.
38. Анализ трехфазных цепей с высшими гармониками.

При проведении промежуточного контроля в форме экзамена обучающийся решает пять задач, выбранные случайным образом.

Экзамен может проводиться в письменной и (или) электронной форме.

Критерии оценивания при решении задач (экзамен):

90-100 баллов – при правильном и полном решении всех задач, за исключением одной неполной решенной

задачи, при этом обучающийся владеет изученным материалом;

80-89 балла – при правильном и полном решении всех задач, за исключением двух неполно решенных задач, при этом обучающийся владеет изученным материалом;

60-79 балла – при правильном и полном решении всех задач, за исключением трех неполно решенных задач, при этом обучающийся владеет изученным материалом;

0-59 балла – при неправильном и неполном решении более трех задач, или обучающийся не владеет изученным материалом.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Примерный перечень тем задач к экзамену

4 семестр

1. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
2. Четырехполюсники.
3. Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянных токах.
4. Нелинейные цепи переменного тока.
5. Электромагнитное поле.

Инструментом измерения сформированности компетенций на защите курсовой работы является обоснование и пояснение всех принятых решений.

Критерии оценивания:

90-100 баллов - в курсовой работе все или за исключением одного принятые решения обоснованы, при этом обучающийся владеет представленным материалом;

80-89 балла - в курсовой работе все принятые решения, кроме двух, обоснованы, при этом обучающийся владеет представленным материалом;

60-79 балла - в курсовой работе все принятые решения, кроме трех, обоснованы, при этом обучающийся владеет представленным материалом;

0-59 балла - в курсовой работе имеются более трех не обоснованных решений или обучающийся не владеет представленным материалом.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер



1709409826

учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает вопросы, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего

оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения практических и (или) лабораторных работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому

работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в следующем порядке: для защиты отчета обучающимся научно-педагогический работник устно задает два вопроса. В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени обучающиеся устно дают ответы научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего

контроля успеваемости;

2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся



1709409826

передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной

аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебное пособие для вузов / Г. И. Атабеков ; составители О. И. Бабоско, И. С. Маркова. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7104-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155669> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле : учебное пособие / Г. И. Атабеков, С. Д. Купалян, А. Б. Тимофеев, С. С. Хухриков ; под редакцией Г. И. Атабекова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-5176-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134338> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. в 2 т. том 1. электрические цепи: учебник для вузов / Бессонов Л. А.. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 831 с. - ISBN 978-5-534-10731-9. - URL: <https://urait.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-v-2-t-tom-1-elektricheskie-cep-i-517560> (дата обращения: 09.02.2024). - Текст : электронный.

4. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. в 2 т. том 2. электромагнитное поле: учебник для вузов / Бессонов Л. А.. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 389 с. - ISBN 978-5-534-07888-6. - URL: <https://urait.ru/book/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-v-2-t-tom-2-elektromagnitnoe-pole-510545> (дата обращения: 09.02.2024). - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Сборник задач по курсу "Теоретические основы электротехники" : учебное пособие для вузов / под ред. И. О. Бекетовой. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. - 192 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный.

2. Парамонова, В. И. Теоретические основы электротехники : конспект лекций : [16+] / В. И. Парамонова, А. С. Смирнов ; Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альгаир : МГАВТ, 2011. - Часть 1. Теория линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей. - 78 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430558> (дата обращения: 12.03.2024). - Библиогр. в кн. - Текст : электронный.

3. Черникова, Т. М. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие : для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника / Т. М. Черникова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра общей электротехники. - Кемерово : КузГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91364&type=utchposob:common> (дата обращения: 09.02.2024). - Текст : электронный.



1709409826

6.3 Методическая литература

1. Расчет электромагнитной цепи : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Теоретические основы электротехники" направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра общей электротехники ; составитель Т. М. Черникова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 19 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9613> (дата обращения: 09.02.2024). – Текст : электронный.

2. Теоретические основы электротехники : методические указания к лабораторным работам для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. общ. электротехники ; сост. Т. М. Черникова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 82 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9160> (дата обращения: 09.02.2024). – Текст : электронный.

3. Теоретические основы электротехники : методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. общ. электротехники ; сост. Т. М. Черникова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 197 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9194> (дата обращения: 09.02.2024). – Текст : электронный.

4. Теоретические основы электротехники : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. общ. электротехники ; сост. Т. М. Черникова. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 26 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9195> (дата обращения: 09.02.2024). – Текст : электронный.

5. Теоретические основы электротехники : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" заочной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра общей электротехники составитель Т. М. Черникова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 26 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9612> (дата обращения: 09.02.2024). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Электрические станции : производственно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/216986>
3. Электричество : теоретический и научно-практический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/112606>
4. Электротехника : научно-технический журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8295>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . –

URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. –

URL:

<https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.



1709409826

- с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Теоретические основы электротехники"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые

будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ

в

порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей

программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Теоретические основы электротехники", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. Open Office
6. Microsoft Windows
7. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Теоретические основы электротехники"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.



1709409826

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

разбор конкретных примеров;

мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1709409826

12 Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г.Прокопьевске

12.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

1. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебное пособие / Г. И. Атабеков. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-4383-3— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119286>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Парамонова, В.И. Теоретические основы электротехники: конспект лекций / В.И. Парамонова, А.С. Смирнов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир: МГАВТ, 2011. – Ч. 1. Теория линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей. – 78 с.: ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430558> – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
3. Черникова, Т. М. Теоретические основы электротехники. Лабораторный практикум : учебное пособие для студентов направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» / Т. М. Черникова ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. общей электротехники. - Кемерово : КузГТУ, 2017. - 84 с. - URL: <http://jibrary.kuzstu.ru/meto.php?n = 91518&type=utchposob:common>. - Текст: электронный.
4. Черникова, Т. М. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Т. М. Черникова ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. общ. электротехники. - Кемерово : КузГТУ, 2016. - 202 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91364&type=utchposob:common>- Текст: электронный
5. Расчет электромагнитной цепи : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Теоретические основы электротехники" направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра общей электротехники ; составитель Т. М.Черникова. - Кемерово : КузГТУ, 2019. - 19 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9613> -Текст : электронный
6. Теоретические основы электротехники : методические указания к лабораторным работам для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. общ. электротехники ; сост. Т. М. Черникова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 82 с. - URL: <http://jibrary.kuzstu.ru/meto.php?n = 9160> - Текст : электронный
7. Теоретические основы электротехники : методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. общ. электротехники ; сост. Т. М. Черникова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. -197 с. - URL: <http://jibrary.kuzstu.ru/meto.php?n = 9194> - Текст : электронный

12.2 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой (№ 303), оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска меловая;
 - лабораторная мебель: столешница консольная
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet ;
 - мультимедиа проектор;
 - экран;
 - трансформаторы однофазные
 - двигатели асинхронные
 - коллекторный двигатель;
 - учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.