

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: горный институт

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 04:17:13

Хорешок Алексей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Электротехника

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация / направленность (профиль) Обогащение полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная, заочная

Кемерово 2022 г.



1634609449

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра электропривода и автоматизации

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 14.03.2022 10:06:41

Гаргаев Андрей Николаевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей электротехники

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра электропривода и автоматизации

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 14.03.2022 20:29:06

Негадаев Владислав Александрович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 Горное дело

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра обогащения полезных ископаемых

Должность: заведующий кафедрой (к.н.)

Дата: 04.04.2022 18:32:29

Бобровникова Алена Александровна



1634609449

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-6.4 - способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Сформированные систематические знания способов анализа состояния научно-технической - проблемы по защите окружающей среды и экологическому мониторингу.

Сформированные систематические знания способов анализа состояния научно-технической - проблемы по защите окружающей среды и экологическому мониторингу.

Результаты обучения по дисциплине:

основные законы и методы анализа электрических цепей;

- устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов;

- основу элементной базы электронных устройств.

как формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик

составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях;

- производить измерения основных электрических величин в электрических цепях;

- собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы;

- определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов;

- составлять основные электронные схемы.

рассчитывать производительность и определять параметры оборудования

- обогатительных фабрик

методами анализа электрических цепей;

- способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.

способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при

- переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии

- проектирования

2 Место дисциплины "Электротехника" в структуре ОПОП специалиста

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

Целью изучения дисциплины «Электротехника» является получение обучающимся знаний по анализу и расчету электрических цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного тока, изучение трансформаторов, электрических машин и основ электроники. Дисциплина «Электротехника» относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Дисциплина «Электротехника» базируется на знаниях, полученных при изучении курсов: «Физика» (разделы электричества, физика твердого тела, колебания и волны, оптика), «Математика» (комплексные числа и действия над ними, интегральное и дифференциальное исчисления) «Информатика» (навыки работы на персональном компьютере).

3 Объем дисциплины "Электротехника" 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 "Электротехника" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.



1634609449

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	26		
Лабораторные занятия	34		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	48		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов		144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия		6	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		125	
Форма промежуточной аттестации		экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Электротехника", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Методы расчёта линейных цепей постоянного тока.			
1.1. Основные определения и топологические параметры электрических цепей. Классификация элементов электрической цепи. Закон Ома и его применение для расчёта электрических цепей. Законы Кирхгофа.	3	0,5	
1.2. Анализ электрических цепей постоянного тока с одним источником методом эквивалентных преобразований. Анализ электрических цепей с несколькими источниками с использованием законов Кирхгофа.	3	0,5	
1.3. Метод узловых потенциалов, метод контурных токов и метод наложения для расчёта электрических цепей.	3	0,5	
2. Линейные цепи переменного тока			



1634609449

2.1. Понятие переменного синусоидального тока, его параметры. Комплексное изображение синусоидально изменяющихся величин. Математические операции над комплексными изображениями.	3	0,5	
2.2. Особенности протекания переменного тока через элементы электрической цепи. Символический метод расчёта цепей переменного тока, векторные диаграммы и треугольники сопротивлений и проводимостей. Энергетические расчёты в цепях переменного тока. Резонансные явления.	3	0,5	
3. Трёхфазные цепи			
3.1. Определение и преимущества трёхфазных цепей. Способы соединений в трёхфазных цепях, их свойства. Анализ трёхфазных электрических цепей. Энергетические расчёты в трёхфазных цепях.	3	0,5	
4. Электрические машины			
4.1. Трансформаторы. Устройство и принцип действия. Потери и КПД. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Понятие о трёхфазном трансформаторе.	2	0,5	
4.2. Асинхронные двигатели. Устройство, принцип действия, механическая характеристика, применение.	2	0,5	
4.3. Машины постоянного тока. Устройство, принцип действия, характеристики, режимы работы, способы возбуждения, применение.	2		
4.4. Синхронные машины. Устройство, принцип действия, характеристики, режимы работы, способы пуска и возбуждения, применение.	2		
Итого	26	4	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	3Ф	ОЗФ
1. Основные измерительные приборы и измерение сопротивлений методом амперметра-вольтметра	2	0,5	
2. Исследование простых электрических цепей постоянного тока	4	0,5	
3. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Резонанс напряжений	4	1	
4. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов. Резонанс токов	4	1	
5. Исследование режимов работы трёхфазных цепей, соединённых по схемам «звезда» и «треугольник»	4		
6. Испытание однофазного трансформатора	4		
7. Испытание асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	4	1	
8. Асинхронный двигатель с контактными кольцами	4		
9. Изучение полупроводниковых диодов и стабилитронов	4		



1634609449

Итого	34	4	
--------------	-----------	----------	--

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	17		
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	17		
Подготовка к промежуточной аттестации	14		
Итого	48		
Экзамен	36		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Электротехника"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

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



1634609449

О п р о с п о контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчет ов по практическим и (или) лабораторным работам	ПК-16. Способность а нализировать, с истематические знания методов организации и п ро в е д е н и я экспериментальных ис следований и с ползованием ин форм ационных технологий. Сформированное умение осуществлять выбор мет одики информационных технологий для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга. Успешное и с систем а т и ч е с к о е применение навыков изучения и анализа литературных и патентных источников в о б л а с т и з а щ и т ы окружающей среды и э ко логического мониторинга.	Знать: основные формы анализа изучения научно-технической и н формации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем и технологий, баз данных по защите окружающей среды и э кологическому мониторингу. Уметь: осуществлять выбор методик и информационных те х нологий для проведения научных исследований в об-лас ти з а щ и т ы окружающей среды э ко логического мониторинга. Владеть: базовыми приёмами изучения и анализа литературных и патентных источников в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга.	Высокий или средний
---	---	--	---------------------------



1634609449

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ПКС-6.4 способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования	Сформированные систематические знания методов организации и проведения исследований и экспериментальных исследований с использованием информационных технологий. Сформированное умение осуществлять выбор методов и информационных технологий для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга. Успешное использование навыков изучения и анализа литературных и патентных источников в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга.	Знать: основные формы анализа изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем и технологий, баз данных по защите окружающей среды и экологическому мониторингу. Уметь: осуществлять выбор методик и информационных технологий для проведения научных исследований в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга. Владеть: базовыми приемами изучения и анализа литературных и патентных источников в области защиты окружающей среды и экологического мониторинга.	Высокий или средний
---	--	---	--	---------------------

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

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>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

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.

Обучающийся отвечает на 2 вопроса, либо отвечает на 10 тестовых заданий.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:



1634609449

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 – при 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

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:

1. Основные понятия (участок, ветвь, узел, контур) и элементы (источники, приемники) электрических цепей.
2. Основные законы электрических цепей.
3. Дать определения току, напряжению, резистивному сопротивлению, ЭДС.
4. Свойства последовательного, параллельного, смешанного соединений.
5. Методы расчеты цепей постоянного тока.
6. Активные и реактивные элементы в цепях переменного тока.
7. Синусоидальное и комплексное представления тока, напряжения, ЭДС.
8. Символический метод расчета цепей переменного тока.
9. Неразветвленные (разветвленные, смешанные) цепи переменного тока.
10. Резонанс напряжений.
11. Резонанс токов.
12. Основные понятия трехфазных цепей (фаза, симметричная система ЭДС, симметричная/несимметричная нагрузка)
13. Определение линейных и фазных токов и напряжений.
14. Соединение по схеме звезда.
15. Соединение по схеме треугольник.
16. Нейтральный провод: определение, назначение.
17. Закон полного тока. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток.
18. Кривая намагничивания ферромагнитного материала.
19. Определение и классификация трансформаторов.
20. Принцип действия однофазного трансформатора.
21. Т-образная схема замещения однофазного трансформатора.
22. Потери в трансформаторе.
23. Принцип действия АД;
24. Классификация АД. Назначение АД в промышленности;



1634609449

25. Энергетическая диаграмма АД.
26. Принцип действия СГ.
27. Классификация СГ. Назначение СГ в промышленности.
28. Назначение и режим работы синхронного компенсатора.
29. Полупроводниковые материалы: определение, свойства;
30. Принцип работы электронно-дырочного перехода;
31. Базовые элементы электроники. Назначение, обозначения в электрических схемах.
32. Принцип действия полупроводникового диода.
33. Принцип действия биполярного/полевого транзистора
34. Вольт-амперные характеристики полупроводниковых диодов.

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

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических 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

Критерии оценивания:

75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
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. зачетные 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	0-24	25-64	65-74	85-99	100
-------------------	------	-------	-------	-------	-----



1634609449

Шкала оценивания	Неуд.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	

Критерии оценивания при тестировании:

- 95-100 баллов – при правильном и полном ответе на 19-20 вопросов;
- 85...94 баллов – при правильном ответе на 16-18 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 13-15 вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном ответе на 10-12 вопросов;
- 25...64 – при правильном ответе только на 1-9 вопрос(ов);
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-94	95-100
Шкала оценивания	Неуд.	Хорошо		Отлично	
	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Основные термины и определения.
2. Понятия, связанные с электрическими цепями.
3. Виды и режимы работы электрических цепей.
4. Классификация элементов электрической цепи.
5. Пассивные элементы электрической цепи.
6. Активные элементы электрической цепи.
7. Основные законы электрических цепей.
8. Свойства последовательного и параллельного соединений.
9. Соединения «звезда» и «треугольник».
10. Синусоидально изменяющиеся сигналы, параметры.
11. Комплексное изображение синусоидальных электрических сигналов.
12. Математические операции над комплексными изображениями.
13. Активное сопротивление в цепи переменного тока.
14. Индуктивность в цепи переменного тока.
15. Ёмкость в цепи переменного тока.
16. Последовательная цепь переменного тока (уравнение состояния, векторная диаграмма).
17. Параллельная цепь переменного тока (уравнение состояния, векторная диаграмма).
18. Треугольник мощностей.
19. Треугольник сопротивлений и треугольник проводимостей.
20. Переход от параллельной схемы к последовательной и наоборот.
21. Метод свёртывания.
22. Анализ электрических цепей с помощью законов Кирхгофа.
23. Метод контурных токов.
24. Метод узловых потенциалов.
25. Метод двух узлов.
26. Метод эквивалентного генератора.
27. Символический метод расчёта цепей переменного тока.
28. Аналитический метод расчёта цепей переменного тока.
29. Энергетические расчёты электрических цепей (виды мощности, коэффициент мощности).
30. Баланс мощностей.
31. Резонанс напряжений (условия, явления, векторная диаграмма).
32. Ренонас токов (условия, явления, векторная диаграмма).
33. Определение и достоинства трёхфазных цепей.
34. Понятие симметрии в трёхфазных цепях.



1634609449

35. Уравнения и векторная диаграмма трёхфазного источника.
36. Назначение нейтрального провода.
37. Соотношения между линейными и фазными напряжениями, линейными и фазными токами при соединении приёмника по схемам «звезда» и «треугольник».
38. Анализ трёхфазной цепи «звезда»-«звезда» с нейтральным проводом.
39. Анализ трёхфазной цепи «звезда»-«звезда» без нейтрального провода.
40. Анализ трёхфазной цепи «треугольник»(«звезда»)-«треугольник» с нейтральным проводом.
41. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.
42. Опыт холостого хода трансформатора.
43. Опыт короткого замыкания трансформатора.
44. Внешняя характеристика трансформатора.
45. Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двигателя.
46. Вращающее магнитное поле. Скольжение.
47. Механическая характеристика асинхронного двигателя.
48. Достоинства и недостатки асинхронных машин с короткозамкнутым ротором.

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» – обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объёме изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» – обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» – обучающийся изложил основные положения теоретических экзаменационных вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» – обучающийся не справился с большинством теоретических экзаменационных вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168400> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рекус, Г. Г. Общая электротехника и основы промышленной электроники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по неэлектротехническим специальностям направлений подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии / Г. Г. Рекус. – Москва : Высшая школа, 2008. – 654 с. – (Для высших учебных заведений : Электротехника). – Текст : непосредственный.
3. Касаткин, А. С. Электротехника : учебник для студентов неэлектротехн. специальностей вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – 12-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008. – 544 с. – (Высшее профессиональное образование : Электротехника). – Текст : непосредственный.
4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-7115-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155680> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература



1634609449

1. Касаткин, А. С. Электротехника : учебник для неэлектротехн. специальностей вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2005. – 544 с. – (Высшее профессиональное образование : Электротехника). – Текст : непосредственный.

2. Лаппи, Ф. Э. Анализ простых электронных цепей. От электротехники к электронике. Схемы с диодами и транзисторами : учебное пособие / Ф. Э. Лаппи ; Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. – 142, [1] с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=170423&type=nstu:common> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Черникова, Т. М. Линейные электрические цепи : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и электроника» для студентов специальностей 130402 «Маркшейдерское дело» и 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» / Т. М. Черникова, М. М. Еремеев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. общей электротехники. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 60 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2138>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
2. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpy>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
2. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал (печатный)
3. Электрика : научный, производственно-технический и информационно-аналитический журнал (печатный)
4. Электричество : теоретический и научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9289>
5. Электротехника : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8295>
6. Энергетик : производственно-массовый журнал (печатный)

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.

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 "Электротехника"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы



1634609449

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, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным 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 "Электротехника", 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. Opera
5. 7-zip
6. VLC
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Электротехника"

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.

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.



1634609449



1634609449

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие [для студентов неэлектротехнических направлений и профилей политехнических вузов всех форм обучения - дневной, вечерней и заочной, изучающих дисциплины «Электротехника и электроника», «Общая электротехника и электроника»] / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3553. – Текст : непосредственный + электронный.
2. Рекус, Г. Г. Общая электротехника и основы промышленной электроники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по неэлектротехническим специальностям направлений подготовки дипломированных специалистов в области техники и технологии / Г. Г. Рекус. – Москва : Высшая школа, 2008. – 654 с. – (Для высших учебных заведений : Электротехника). – Текст : непосредственный.
3. Касаткин, А. С. Электротехника : учебник для студентов неэлектротехн. специальностей вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – 12-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008. – 544 с. – (Высшее профессиональное образование : Электротехника). – Текст : непосредственный.
4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-0523-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Касаткин, А. С. Электротехника : учебник для неэлектротехн. специальностей вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2005. – 544 с. – (Высшее профессиональное образование : Электротехника). – Текст : непосредственный.
2. Лаппи, Ф. Э. Анализ простых электронных цепей / Ф. Э. Лаппи. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 144 с. – ISBN 9785778219175. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228790 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.



1634609449