

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра электрификации горно-
металлургического производства
(ЭГМП_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра электрификации горно-
металлургического производства
(ЭГМП_ПФ)**

наименование кафедры

Куликовский В.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Дисциплина	<u>Б1.В.ДВ.03.01 Основы электроснабжения промышленных предприятий</u>
Направление подготовки / специальность	<u>21.05.04 Горное дело специализация</u> <u>21.05.04.00.10 Электрификация и</u> <u>автоматизация горного производства</u>
Направленность (профиль)	_____
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год набора	<u>2015</u>

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.10
Электрификация и автоматизация горного производства

Программу к.т.н., Зав.кафедрой, Куликовский В.С.
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовка специалистов по специальности «Электрификация и автоматизация горного производства» невозможна без усвоения будущими специалистами основ электроснабжения промышленных предприятий, так как надежная работа технологического оборудования и систем автоматизации горного производства должна рассматриваться в тесной связи с источниками питания и системами электроснабжения.

Цель преподавания дисциплины - формирование у будущих специалистов в области горного-металлургического производства необходимых знаний в области производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии электроприемниками промышленных предприятий с учетом надежности, экономичности, качественных показателей и безопасности элементов систем электроснабжения.

В результате изучения данной дисциплины специалист должен освоить методы и навыки самостоятельного решения инженерных задач по определению электрических нагрузок, выбору схем питания потребителей, расчету электрических сетей, управляющих, регулирующих и компенсирующих устройств систем электроснабжения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения данной дисциплины состоят в формировании компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-13:умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
--

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

ПСК-10.1:способностью и готовностью создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций
--

ПСК-10.2: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Материаловедение
Теоретические основы электротехники
Электрические и электронные аппараты
Электрические машины
Элементы систем автоматики
Основы специализации

Электроснабжение горных предприятий
Энергоэффективность на горных предприятиях

1.5 Особенности реализации дисциплины
Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,39 (14)	0,39 (14)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,17 (6)	0,17 (6)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,36 (85)	2,36 (85)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,25 (9)	0,25 (9)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Системы электроснабжения предприятий. Электрические нагрузки.	3	3	0	27	ПК-13 ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2
2	Короткие замыкания в электроустановках.	1	1	0	5	ПК-13 ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2
3	Электрические сети.	4	2	0	53	ПК-13 ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2
Всего		8	6	0	85	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения. Основы технико-экономических расчетов в системе электроснабжения	1	0	0

2	1	Регулирование напряжения в системах электроснабжения . Основные понятия и величины. Графики нагрузки и их показатели. Расчетные нагрузки	1	0	0
3	1	Методы определения расчетной нагрузки. Выбор ТП, РП. Потери мощности и электроэнергии. Тарификация электроэнергии. Реактивная мощность. Компенсация реактивной мощности	1	0	0
4	2	Переходные процессы в системе электроснабжения. Методы расчета токов короткого замыкания	1	0	0
5	3	Устройство электрических сетей. Расчет проводов и кабелей на потерю напряжения	1	0	0
6	3	Выбор сечения проводов и кабелей по минимуму расчетных затрат	1	0	0
7	3	Нагревание токоведущих частей и электродинамическое взаимодействие между ними	1	0	0
8	3	Эксплуатация системы электроснабжения	1	0	0
Всего			8	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Графики нагрузки. Расчетные нагрузки. Методы расчета нагрузки группы электроприемников.	1	0	0
2	1	Выбор трансформаторной подстанции. Потери в элементах системы электроснабжения. Тарификация электроэнергии.	1	0	0
3	1	Компенсация реактивной мощности.	1	0	0
4	2	Расчет токов короткого замыкания.	1	0	0
5	3	Расчет сетей по потере напряжения.	1	0	0
6	3	Выбор сечения проводов и кабелей по минимуму расчетных затрат.	1	0	0
Всего			6	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гончаров А. Ф., Щербань Л. В.	Электроснабжение и электрооборудование предприятий: лабораторный практикум	Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ], 1999

Л1.2	Гончаров А. Ф.	Электроснабжение горных предприятий: учебное пособие	Красноярск: Красноярский институт цветных металлов им. М.И. Калинина (КИЦМ), 1994
------	----------------	---	---

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Плащанский Л. А.	Основы электроснабжения горных предприятий: учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" (квалификация - горный инженер) направления подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"	Москва: Московский горный университет [МГТУ], 2006
Л1.2	Чеботаев Н. И., Плащанский Л. А.	Электрификация горного производства: учебное пособие для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" (квалификация - горный инженер) направления подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"	Москва: Московский горный университет [МГТУ], 2008
Л1.3	Плащанский Л. А.	Электроснабжение горного производства. Релейная защита	Москва: Горная книга, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федоров А.А., Барсуков А.Н.	Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: Т. 2. Электрооборудование: в 2-х т.	Москва: Энергоатомиздат, 1987

Л2.2	Федоров А.А.	Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: Т. 1. Электроснабжение: В 2-х т. : [справ. изд.]	Москва: Энергоатомиздат, 1986
Л2.3	Кудрин Б.И., Минеев А.Р.	Электрооборудование промышленности: учебник.; допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники	М.: Академия, 2008
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гончаров А. Ф., Щербань Л. В.	Электроснабжение и электрооборудование предприятий: лабораторный практикум	Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ], 1999
Л3.2	Гончаров А. Ф.	Электроснабжение горных предприятий: учебное пособие	Красноярск: Красноярский институт цветных металлов им. М.И. Калинина (КИЦМ), 1994

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.