

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

Кузьмин Сергей Васильевич

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ  
ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ**

Дисциплина Б1.Б.03.23 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ  
Электрооборудование и электроснабжение открытых  
горных работ

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация  
специальность 21.05.04.00.03 Открытые горные работы

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2015

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 21.05.04.00.03

Открытые горные работы

Программу канд.тех.наук, доцент, Куликовский Валерий  
составили Сергеевич

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области передачи, распределения и потребления электрической энергии электроприемниками горных предприятий с учетом надежности, экономичности и безопасности элементов систем электроснабжения.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения указанной дисциплины специалист должен освоить методы и навыки самостоятельно решать инженерные задачи по определению электрических нагрузок, выбору схем питания потребителей, расчету электрических сетей, выбору необходимого оборудования для горных машин и механизмов.

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

<b>ОПК-7:умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b>
--

<b>ПК-8:готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b>
---

<b>ПК-15:умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>
---

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Электротехника и электроника

Физика

Математика

Информатика

Проектирование карьеров

Преддипломная практика

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	7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,67 (24)</b>	<b>0,03 (1)</b>	<b>0,64 (23)</b>
занятия лекционного типа	0,36 (13)	0,03 (1)	0,33 (12)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	0,31 (11)		0,31 (11)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,22 (80)</b>	<b>0,97 (35)</b>	<b>1,25 (45)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>0,11 (4)</b>		<b>0,11 (4)</b>

### 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	Схемы электроснабжения горных предприятий	3	3	0	35	ПК-15 ПК-8
2	Основные элементы электроснабжения.	6	4	0	25	ПК-15 ПК-8
3	Электрооборудование геологоразведочных работ	4	4	0	20	ПК-15 ПК-8
Всего		13	11	0	80	

#### 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	Установочная лекция	1	0	0
2	1	Введение. Схемы электроснабжения горных предприятий.	1	0	0
3	1	Основные элементы электроснабжения.	1	0	0
4	2	Электрическое освещение.	1	0	0

5	2	Электрические нагрузки и выбор трансформаторных подстанций.	1	0	0
6	2	Воздушные и кабельные линии.	1	0	0
7	2	Токи короткого замыкания.	2	0	0
8	2	Основные энергетические показатели.	1	0	0
9	3	Электрооборудование буровых станков.	1	0	0
10	3	Электрооборудование горнотранспортных машин непрерывного действия.	1	0	0
11	3	Электрооборудование водоотливных, компрессорных и вспомогательных установок.	1	0	0
12	3	Электрооборудование транспорта.	1	0	0
Всего			12	0	0

### 3.3 Занятия семинарского 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	Автоматическое включение резервного питания. Автоматическое повторное включение.	3	0	0
2	2	Исследование селективной работы максимально-токовой защиты и токовой отсечки.	1	0	0
3	2	Автоматические фидерные выключатели, магнитные пускатели.	1	0	0
4	2	Устройство конструкции и принцип действия приключательного пункта.	2	0	0

5	3	Устройство конструкции и принцип действия приключательного пункта.	2	0	0
6	3	Магнитные пускатели и автоматические выключатели.	2	0	0
Всего			11	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	Плацанский Л. А.	Основы электроснабжения горных предприятий: [пособие по курсовому и дипломному проектированию]	Москва: Московский горный университет [МГУ], 2006
Л1.2	Заварыкин Б. С., Герасимов А. И.	Электроснабжение карьера: учеб. пособие для вузов	Красноярск: КГУЦМиЗ, 2006

## 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	Чеботаев Н. И.	Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ: учебник для вузов по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело"	Москва: Горная книга, 2009

Л1.2	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
Л1.3	Гладилин Л. В.	Основы электроснабжения горных предприятий: учебник для вузов по специальности "Электрификация и автоматизация горных работ"	Москва: Недра, 1980
Л1.4	Герасимов В. Г., Дьяков А. Ф., Ильинский Н. Ф., Лабунцов В. А., Морозкин В. П.	Электротехнический справочник: Т. 4. Использование электрической энергии: в 4-х т.	Москва: Изд-во МЭИ, 2004
Л1.5	Герасимов В. Г., Дьяков А. Ф., Ильинский Н. Ф., Лабунцов В. А., Морозкин В. П.	Электротехнический справочник: Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии: в 4-х т.	Москва: Изд-во МЭИ, 2004
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крупович В. И., Барыбин Ю. Г., Самовер М. Л.	Справочник по проектированию электроснабжения	Москва: Энергия, 1980
Л2.2	Бацезев Ю. Г., Костюк В. С.	Электропривод и электроснабжение: учебник для вузов, по специальности "Горные машины и оборудование": допущено Государственным комитетом СССР по народному образованию	Москва: Недра, 1989
Л2.3	Князевский Б.А., Липкин Б.Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация промышл. установок"	Москва: Высшая школа, 1986
Л2.4	Кудрин Б. И.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов вузов	Москва: Интермет Инжиниринг, 2007
Л2.5	Петров Г. М.	Электрификация объектов при строительстве городских подземных сооружений: учебник	Москва: Горная книга, 2010
<b>6.3. Методические разработки</b>			



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Плащанский Л. А.	Основы электроснабжения горных предприятий: [пособие по курсовому и дипломному проектированию]	Москва: Московский горный университет [МГУ], 2006
ЛЗ.2	Заварыкин Б. С., Герасимов А. И.	Электроснабжение карьера: учеб. пособие для вузов	Красноярск: КГУЦМиЗ, 2006

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	низковольтная и высоковольтная вакуумная коммутационная аппаратура, распределительные устройства	<a href="http://www.kontakt-saratov.ru">http://www.kontakt-saratov.ru</a>
Э2	низковольтные автоматические выключатели, РУНН, низковольтные комплектные устройства	<a href="http://www.kontaktor.ru">http://www.kontaktor.ru</a>
Э3	устройства компенсации реактивной мощности	<a href="http://www.abs-holdings.ru">http://www.abs-holdings.ru</a>
Э4	вакуумная коммутационная аппаратура, комплектное распределительное устройство 6-10 кВ	<a href="http://www.electrocomplex.ru">http://www.electrocomplex.ru</a>
Э5	ячейки КРУ, КРУ для комплектных распределительных устройств 6, 10, 20 кВ, комплектные трансформаторные подстанции типа КТПП, КТПСН и КТП	<a href="http://www.elektrozavod.ru">http://www.elektrozavod.ru</a>
Э6	Распределительное и коммутационное оборудование, комплектные трансформаторные подстанции 6(10) - 35 кВ, Ограничители перенапряжений 6 (10) - 110 кВ	<a href="http://www.tavrida.ru">http://www.tavrida.ru</a>
Э7	журнал «Промышленная энергетика»	<a href="http://www.promen.energy-journals.ru/">http://www.promen.energy-journals.ru/</a>
Э8	журнал «Энергетик»	<a href="http://energetik.energy-journals.ru">http://energetik.energy-journals.ru</a>
Э9	журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность»	<a href="http://www.elektro.elektrozavod.ru">http://www.elektro.elektrozavod.ru</a>
Э10	низковольтная и высоковольтная вакуумная коммутационная аппаратура, распределительные устройства	<a href="http://www.kontakt-saratov.ru">http://www.kontakt-saratov.ru</a>
Э11	устройства компенсации реактивной мощности	<a href="http://www.abs-holdings.ru">http://www.abs-holdings.ru</a>
Э12	вакуумная коммутационная аппаратура, комплектное распределительное устройство 6-10 кВ	<a href="http://www.electrocomplex.ru">http://www.electrocomplex.ru</a>
Э13	ячейки КРУ, КРУ для комплектных распределительных устройств 6, 10, 20 кВ, комплектные трансформаторные	<a href="http://www.elektrozavod.ru">http://www.elektrozavod.ru</a>

	подстанции типа КТПП, КТПСН и КТП	
Э14	Распределительное и коммутационное оборудование, комплектные трансформаторные подстанции 6(10) - 35 кВ, Ограничители перенапряжений 6 (10) - 110 кВ.	<a href="http://www.tavrida.ru/">http://www.tavrida.ru/</a>
Э15	журнал «Промышленная энергетика»	<a href="http://www.promen.energy-journals.ru/">http://www.promen.energy-journals.ru/</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

На основе методических указаний и Временного положения об организации учебного процесса в Сибирском федеральном университете с использованием системы зачетных единиц даются общие рекомендации по организации учебного процесса и полному перечню учебной, учебно-методической литературы и нормативных актов.

## **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)**