

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  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НА  
ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Дисциплина ФТД.03 Энергоэффективность на горных предприятиях

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело Специализация  
специальность 21.05.04.00.10 Электрификация и  
автоматизация горного производства

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2018

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., доцент, Кузьмин С.В.  
составили

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

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Курс «Энергоэффективность на горных предприятиях» является основой циклов специальных электротехнических курсов по специализации «Электрификация и автоматизация горных работ».

Целью дисциплины является формирование знаний об энергетических показателях и тарифах на энергоносители, об энергетическом аудите и энергоменеджменте на горных предприятиях.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачей изучения дисциплины является овладение методами, применяемыми для повышения энергоэффективности на горных предприятиях. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций согласно ФГОС ВО.

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

<b>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</b>
<b>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</b>
<b>ПСК-10.3: способностью создавать и эксплуатировать электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления</b>
<b>ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства</b>

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Теоретические основы электротехники

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Преобразовательная техника

Силовая электроника  
Теория автоматического управления  
Основы электроснабжения промышленных предприятий

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	
		8	8
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,17 (6)</b>	<b>0,03 (1)</b>	<b>0,14 (5)</b>
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,03 (1)	0,14 (5)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
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>2,72 (98)</b>	<b>0,97 (35)</b>	<b>1,75 (63)</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	Основные энергоресурсы на горных предприятиях	2	0	0	35	ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
2	Энергетические показатели и тарифы на энергоресурсы	2	0	0	0	ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
3	Энергетический аудит предприятий горнопромышленного комплекса	1	0	0	0	ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
4	Энергоменеджмент на горных предприятиях	1	0	0	63	ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
Всего		6	0	0	98	

#### 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	Основные положения	1	0	0

3	2	Методы и технические средства сбережения электрической энергии в типовых технологических процессах	1	0	0
4	2	Влияние качества электроэнергии на энергоэффективность электроснабжения. Методы и технологические средства энергосбережения типового оборудования	1	0	0
5	3	Энергетический аудит горных предприятий	1	0	0
6	4	Энергоменеджмент на горных предприятиях	1	0	0
Всего			6	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
Всего					

### 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					

## 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	Ляхомский А. В., Бабокин Г. И.	Управление энергетическими ресурсами горных предприятий	Москва: Горная книга, 2012
Л1.2	Пучков Л. А.	Электрификация горного производства: Учебник в 2-х томах.Т.1	Москва: Горная книга, 2007
Л1.3	Пучков Л. А.	Электрификация горного производства: Учебник в 2-х томах.Т.2	Москва: Горная книга, 2007
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л12.1	Рей Д., Аракелов В. Е.	Экономия энергии в промышленности: справочное пособие для инженерно- технических работников	Москва: Энергоатомиздат, 1983

## **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 занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации.