

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
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Дисциплина Б1.В.06 Электрификация горных предприятий

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

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2017

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
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области измерения электрических величин для учета потребления электрической энергии электроприемниками горных предприятий и повышения надежности, экономичности систем электроснабжения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов навыков и опыта в области измерения электрических величин

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

ПК-16:готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	
Уровень 3	проводить анализ полученных результатов измерений, оценивать погрешности измерений на горных предприятиях; анализировать различные методы измерений неэлектрических величин.
Уровень 3	
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	
Уровень 3	Принципы разработки нормативной документации, касающиеся видов выполняемых работ
Уровень 3	составлять и оформлять оперативную документацию; составлять графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование и подготавливать отчетность по установленным формам
Уровень 3	навыками составления и оформления оперативной документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работы. Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию
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	
Уровень 3	навыками составления и оформления оперативной документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работы. Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию
Уровень 3	работать с измерительной аппаратурой; выбирать оборудование для проведения экспериментальных исследований; составлять отчеты
Уровень 3	навыками обработки экспериментальных данных; методами обработки экспериментальных данных и основами интерпретации полученных результатов
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	
Уровень 3	перечень нормативных документов и стандартов по качеству и безопасности при выполнении горных работ
Уровень 3	организовать контроль на соответствие разработанной документации требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические документы, регламентирующие порядок и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
Уровень 3	навыками применения нормативных документов при организации горных работ
ПСК-10.4: способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства	
Уровень 3	навыками применения нормативных документов при организации горных работ
Уровень 3	выбирать оптимальные схемы электроизмерений электротехнических систем предприятия
Уровень 3	методиками выбора оптимальных схем электроизмерений с учетом всех параметров производственного процесса, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Электрические машины

Электротехника

Математика

Физика

Системы управления электроприводом

Электромагнитная обстановка и электромагнитная совместимость на подстанциях

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
		11
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	2,22 (80)	2,22 (80)
занятия лекционного типа	0,83 (30)	0,83 (30)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1,11 (40)	1,11 (40)
практикумы		
лабораторные работы	0,28 (10)	0,28 (10)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,78 (100)	2,78 (100)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Да	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

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	8	0	0	4	ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
2	Проектирование электроснабжения карьеров	10	40	10	48	ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
3	Электрооборудование открытых горных работ	12	0	0	48	ПК-16 ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
Всего		30	40	10	100	

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	Введение. Схемы электроснабжения горных предприятий.	4	0	0
2	1	Основные элементы электроснабжения ОГР.	4	0	0
3	2	Электрическое освещение.	2	0	0

4	2	Электрические нагрузки и выбор трансформаторных подстанций.	2	0	0
5	2	Воздушные и кабельные линии.	2	0	0
6	2	Токи короткого замыкания.	2	0	0
7	2	Основные энергетические показатели карьеров.	2	0	0
8	3	Электрооборудование экскаваторов.	2	0	0
9	3	Электрооборудование горнотранспортных машин непрерывного действия.	2	0	0
10	3	Электрооборудование буровых станков, водоотливных, компрессорных и вспомогательных установок.	2	0	0
11	3	Электрооборудование карьерного электровозного транспорта.	6	0	0
Итого			20	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	2	Проверка успешности запуска наиболее мощных двигателей	12	0	0
2	2	Расчет токов короткого замыкания	16	0	0
3	2	Расчет годовой стоимости электроэнергии	12	0	0
Итого			40	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------

п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Расчет освещения карьера, отвалов и промплощадки. Расчет освещения автодорог. Расчет освещения помещений	2	0	0
2	2	Выбор электрооборудования	2	0	0
3	2	Выбор числа и мощности трансформаторов для ГПП или ПКТП 35/6(10) кВ	1	0	0
4	2	Выбор ПКТП 6(10)/0,4 кВ	1	0	0
5	2	Определение расчетных токов	2	0	0
6	2	Выбор сечений высоковольтных проводников. Выбор сечений низковольтных проводников.	2	0	0
Всего			10	0	0

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	Гладилин Л. В.	Основы электроснабжения горных предприятий: учебник для вузов по специальности "Электрификация и автоматизация горных работ"	Москва: Недра, 1980
Л1.3	Чеботаев Н. И., Плацанский 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
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Князевский Б. А., Липкин Б. Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов вузов по специальности "Электропривод и автоматизация промышленных установок"	Москва: Высшая школа, 1986
Л2.2	Барыбин Ю. Г., Федоров Л. Е., Зименков М. Г., Смирнов А. Г.	Справочник по проектированию электроснабжения	Москва: Энергоатомиздат, 1990
Л2.3	Пичуев А. В., Петуров В. И., Чеботаев Н. И.	Электрификация горного производства в задачах и примерах	Москва: Горная книга, 2012

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

9.1.1	AutoCAD, Компас, MS Office
-------	----------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

Проектор, Лабораторные стенды.