

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
СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ НА
ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Дисциплина Б1.В.09 Средства и системы обеспечения
электробезопасности 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

очная

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, Меньшиков В.А.
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основной целью курса «Средства и системы обеспечения электробезопасности на горных предприятиях» является ознакомление с состоянием условий труда на горных и горно-перерабатывающих предприятиях, при котором исключено воздействие электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества на рабочий персонал, а также подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электроэнергетического и электротехнического оборудования в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства.

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-5:готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-6:использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

ПК-9:владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов
--

ПК-10:владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
--

ПК-12:готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ПК-21:готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных

ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
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
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
ПСК-10.4:способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Физика

Электрические машины

Электрический привод

Электротехника

Электрические измерения

Элементы систем автоматики

Электроснабжение горных предприятий

Безопасность жизнедеятельности

Безопасность ведения горных работ

Безопасность ведения горных работ

Защита электроустановок и электрических сетей

Электрификация горных предприятий

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
		10
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,56 (56)	1,56 (56)
занятия лекционного типа	1,17 (42)	1,17 (42)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,39 (14)	0,39 (14)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,44 (52)	1,44 (52)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
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	Методы, способы и средства защиты людей от поражения электрическим током	20	0	2	29	ПК-10 ПК-12 ПК-21 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
2	Мероприятия и средства, обеспечивающие безопасность работы в электроустановках	22	0	12	23	ПК-10 ПК-12 ПК-21 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПСК-10.1 ПСК-10.2 ПСК-10.3 ПСК-10.4
Всего		42	0	14	52	

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. Содержание и задачи курса, его назначение и особенности	4	0	0
2	1	Технические и организационные методы защиты людей от поражения электрическим током	6	0	0

3	1	Изоляция токопроводов	4	0	0
4	1	Основные способы и средства защиты от поражения электрическим током	6	0	0
5	2	Защитное заземление	4	0	0
6	2	Зануление и защитное отключение	6	0	0
7	2	Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в действующих электроустановках	6	0	0
8	2	Пожароопасность на предприятиях	6	0	0
Всего			42	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
1	1	Воздействие тока на человека. Ток в различных электрических сетях.	1	0	0
2	1	Опасность поражения током в электрических сетях	1	0	0
3	2	Защитное заземление	2	0	0
4	2	Заземляющие устройства в системах электроснабжения промышленных предприятий	3	0	0
5	2	Зануление и защитное заземление	2	0	0
6	2	Безопасность работы в электроустановках	3	0	0

7	2	Пожароопасность на предприятиях	2	0	0
Всего			14	0	0

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шахрай С.Г., Коростовенко В. В.	Электробезопасность горных предприятий: учеб.-метод. пособие для практ. работ [для студентов спец. 130400.65.03 «Открытые горные работы», 130400.65.02 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 130400.65.05 «Шахтное и подземное строительство», 130400.65.04 «Маркшейдерское дело», 130400.65.10 «Электрификация и автоматизация горного производства», 130400.65.09 «Горные машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.2	Долин П. А., Медведев В. Т., Корочков В. В., Монахов А. Ф.	Электробезопасность. Теория и практика: Допущено УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Электроэнергетика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"	Москва: Издательский дом МЭИ, 2012

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		Правила устройства электроустановок: Разд. 5. Электросиловые установки	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2006
Л1.2		Правила устройства электроустановок : ПУЭ-7: по сост. 01.11. 2005 г.	Новосибирск: Сиб. универ. изд-во, 2005

Л1.3		Правила устройства электроустановок: Главы 1.1, 1.2, 1.7-1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.5, 7.6, 7.10: официальные тексты по состоянию на 01.03.2007	Москва: НЦ ЭНАС, 2007
Л1.4		Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00: Правила введены в действие с 1 июля 2001 г.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Долин П. А.	Основы техники безопасности в электроустановках: учеб. пособие	Москва: Энергоатомиздат, 1984
Л2.2	Петров Г. М.	Электробезопасность на горных предприятиях: учебное пособие	Москва: МИСИС, 2016
Л2.3	Лагушкина Л.Л.	Электробезопасность (безопасность в электроснабжении): лаб. практикум	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шахрай С.Г., Коростовенко В. В.	Электробезопасность горных предприятий: учеб.-метод. пособие для практ. работ [для студентов спец. 130400.65.03 «Открытые горные работы», 130400.65.02 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 130400.65.05 «Шахтное и подземное строительство», 130400.65.04 «Маркшейдерское дело», 130400.65.10 «Электрификация и автоматизация горного производства», 130400.65.09 «Горные машины и оборудование»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л3.2	Долин П. А., Медведев В. Т., Корочков В. В., Монахов А. Ф.	Электробезопасность. Теория и практика: Допущено УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Электроэнергетика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"	Москва: Издательский дом МЭИ, 2012

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Презентации в электронной форме для демонстрации во время лекционных и других видов занятий (100 слайдов).

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)

Лабораторные стенды, проектор.