

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электробезопасность на горных предприятиях

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых
месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение системы электроснабжения, энергопотребления и энергосбережения на горных предприятиях. Обеспечения выбора перспективных решений при разработке системы электроснабжения современных шахт. Изучение принципа и надежности внешнего и внутреннего электроснабжения предприятий: основных технических характеристик, применяемого электрооборудования, элементов расчета нагрузок и линий электропередач, расчета токов короткого замыкания.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний об особенностях электроснабжения угольных шахт, электрических нагрузках, о классификации электрических сетей, о безопасности при электроснабжении подземных горных работ, о силовых трансформаторах и электрических аппаратах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ;
- Технологическая практика;
- Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-13: Способен оперативно устранять нарушения	ОПК-13.1 Контролирует и корректирует ход реализации опасных	– знать: технологию производственного процесса при ведении горных и

	<p>производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>производственных процессов горно-подготовительных и добычных работ</p>	<p>взрывных работ при разработке полезных ископаемых. – уметь: применять методы руководства при решении конкретных технических задач на производственных объектах при ведении горных и буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых. – владеть: методами технического руководства горными и буровзрывными работами при разработке месторождений полезных ископаемых.</p>
		<p>ОПК-13.2 Применяет навыки контроля и руководства персоналом в случае возникновения внештатных или аварийных ситуаций на объектах горной промышленности</p>	<p>– знать: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций при производстве работ. – уметь: реализовывать в практической деятельности методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. – владеть: алгоритмами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций при</p>

			производстве работ.
Техническое проектирование	ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.3 Эффективно применяет требования нормативных документов при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	– знать: нормативно-техническую документацию, используемую при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработки полезных ископаемых. – уметь: применять нормативно-техническую документацию при проектировании и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – владеть: методиками по применению нормативных документов при проектировании и эксплуатации горнодобывающих предприятий.
Техническое проектирование	ОПК-16: Способен применять 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	ОПК-16.2 Разрабатывает и реализовывает мероприятия по повышению экологической и промышленной безопасности горного производства	– знать: нормативные документы по экономической безопасности при ведении горных работ. – уметь: применять нормативные документы при разработке мероприятий по повышению экономической безопасности. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по экономической безопасности.
Техническое	ОПК-17: Способен	ОПК-17.1	– знать: методы

<p>проектирование</p>	<p>применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности производственных процессов, оценивает преимущества и риски их применения</p>	<p>обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. – уметь: реализовывать в практической деятельности методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: алгоритмами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>
-----------------------	---	---	--

<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-7: Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-7.1 Определяет условия работы и разрабатывает меры по обеспечению условий труда, обеспечивающих безопасность и соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям</p>	<p>– знать: основные показатели нормативов, содержащиеся в требованиях стандартов обеспечения безопасности жизнедеятельности. – уметь: осуществлять анализ условий и порядка ведения горных работ на соответствие требованиям нормативных документов обеспечения безопасности жизнедеятельности. – владеть: методами и методикой применения санитарно - гигиенических норм и правилах, регламентирующих проведение горных работ.</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-9: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях</p>	<p>ОПК-9.1 Анализирует состояние процессов на производственных объектах и принимает решения по техническому руководству при осуществлении конкретных задач при ведении горных и взрывных работ</p>	<p>– знать: технологии разведки, добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добычи полезных ископаемых и эксплуатации горнодобывающих предприятий, управлять</p>

	чрезвычайных ситуаций		<p>процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>– владеть: знаниями и приемами осуществления непосредственного технического руководства горными и взрывными работами.</p>
		<p>ОПК-9.2 Рассматривает различные варианты применения горного электрооборудования при решении производственных задач</p>	<p>– знать: основное электрооборудование для горных предприятий.</p> <p>– уметь: выбирать электрооборудование для горных предприятий.</p> <p>– владеть: методиками расчета при выборе электрооборудования.</p>

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0

Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	35	35
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	9	9
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Условия возникновения опасности поражения электрическим током (Действие электрического тока на организм человека. Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека.);

Раздел 2 Режимы нейтрали электрических сетей (Сети с изолированной нейтралью. Сети с глухозаземленной нейтралью. Выбор системы нейтрали трансформаторов, питающих подземные потребители.);

Раздел 3 Меры защиты от поражения электрическим током (Индивидуальные средства защиты. Защитное заземление. Защитное зануление. Основные требования, предъявляемые к защитному заземлению. Проверка состояния заземляющих устройств. Устройство защитного заземления в подземных электроустановках. Осмотр и измерение сопротивления защитных заземлений.);

Раздел 4 Защита при прикосновении к электрооборудованию, находящемуся под напряжением (Напряжения прикосновения. Шаговое напряжение.);

Раздел 5 Медицинская помощь пострадавшим (Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Реанимационные мероприятия.);

Раздел 6 Предупреждение взрывов и пожаров при эксплуатации электроустановок в подземных выработках. Основы электробезопасности электрических цепей (Условия возникновения пожаров от электрического тока. Основные мероприятия по предупреждению пожаров от электрического тока. Особенности и способы тушения воспламенившегося электрооборудования.);

Раздел 7 Контроль изоляции электроустановок (Контроль изоляции и защита от утечек. Особенности эксплуатации защиты от утечек. Автоматическая компенсация ёмкости участковой сети. Условия обеспечения безопасного применения электрооборудования в шахтах);

Раздел 8 Основы электробезопасности электрических цепей (Принципы обеспечения защитного отключения. Схемы устройств

защитного отключения в сетях переменного тока. Искробезопасность электрических цепей.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Условия возникновения опасности поражения электрическим током	4	
Раздел 2.	Режимы нейтрали электрических сетей	4	
Раздел 3.	Меры защиты от поражения электрическим током	4	
Раздел 4.	Защита при прикосновении к электрооборудованию, находящемуся под напряжением	4	
Раздел 5.	Медицинская помощь пострадавшим	4	
Раздел 6.	Предупреждение взрывов и пожаров при эксплуатации электроустановок в подземных выработках. Основы электробезопасности электрических цепей	4	
Раздел 7.	Контроль изоляции электроустановок	4	
Раздел 8.	Основы электробезопасности электрических цепей	4	
Итого:		32	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Определение сопротивления человека с учётом ёмкостной составляющей	4	
Раздел 2.	Исследования свойств электрической сети с изолированной и заземлённой нейтралью	8	
Раздел 7.	Расчет токов утечки в	4	

	сетях с большой ёмкостью		
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 8.	Защита от однофазных замыканий на землю	16	
Итого:		16	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала.	2	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	2	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	2	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	2	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	5	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по	10	

	лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.		
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
Итого:		44	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2 т. Т.1 / А.В. Ляхомский, Л.А. Плащанский, Н.И. Чеботаев [и др.] ; под ред. Л.А. Пучкова, Г.Г. Пивняка. - М. : МГГУ, 2007. - 511 с. : ил. - (Горная электромеханика). - Алф. указ.: с. 506-507. - ISBN 9785741804544.;

2 Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2 т. Т.2 / А.В. Ляхомский, Л.А. Плащанский, Н.И. Чеботаев [и др.] ; под ред. Л.А. Пучкова, Г.Г. Пивняка. - М. : МГГУ, 2007. - 595 с. : ил. - (Горная электромеханика). - Алф. указ.: с. 590-591. - ISBN 9785574180454.;

3 Новоселов, В. А. Электрификация подземных горных работ : учебное пособие для вузов. Ч. 1 / В. А. Новоселов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2013. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=59&lngEdition=2147&lngFile=2134&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 15.80.2022);

4 Плащанский, Л. А. Электроснабжение горного производства : учеб. пособие / Плащанский Л. А. - Москва : МИСиС, 2017. - 118 с. - ISBN 978-5-906846-48-8.-URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846488.html> (дата обращения: 15.08.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Громова Ольга Васильевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электробезопасность на горных предприятиях»

по направлению подготовки (специальности)

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых
месторождений»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение системы электроснабжения, энергопотребления и энергосбережения на горных предприятиях. Обеспечения выбора перспективных решений при разработке системы электроснабжения современных шахт. Изучение принципа и надежности внешнего и внутреннего электроснабжения предприятий: основных технических характеристик, применяемого электрооборудования, элементов расчета нагрузок и линий электропередач, расчета токов короткого замыкания.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний об особенностях электроснабжения угольных шахт, электрических нагрузках, о классификации электрических сетей, о безопасности при электроснабжении подземных горных работ, о силовых трансформаторах и электрических аппаратах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ;
- Технологическая практика;
- Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническое проектирование	ОПК-13: Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13.1 Контролирует и корректирует ход реализации опасных производственных процессов горно-подготовительных и добычных работ	<p>– знать: технологию производственного процесса при ведении горных и взрывных работ при разработке полезных ископаемых.</p> <p>– уметь: применять методы руководства при решении конкретных технических задач на производственных объектах при ведении горных и буровзрывных работ при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>– владеть: методами технического руководства горными и буровзрывными работами при разработке месторождений полезных ископаемых.</p>
		ОПК-13.2 Применяет навыки контроля и руководства персоналом в случае возникновения внештатных или аварийных ситуаций на объектах горной промышленности	<p>– знать: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций при производстве работ.</p> <p>– уметь: реализовывать в практической деятельности методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях</p>

			<p>чрезвычайных ситуаций.</p> <p>– владеть: алгоритмами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций при производстве работ.</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-14: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-14.3 Эффективно применяет требования нормативных документов при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>	<p>– знать: нормативно-техническую документацию, используемую при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче и переработки полезных ископаемых.</p> <p>– уметь: применять нормативно-техническую документацию при проектировании и эксплуатации горнодобывающих предприятий.</p> <p>– владеть: методиками по применению нормативных документов при проектировании и эксплуатации горнодобывающих предприятий.</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-16: Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных</p>	<p>ОПК-16.2 Разрабатывает и реализовывает мероприятия по повышению экологической и промышленной безопасности горного производства</p>	<p>– знать: нормативные документы по экономической безопасности при ведении горных работ.</p> <p>– уметь: применять нормативные документы при разработке мероприятий по повышению</p>

	<p>ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>		<p>экономической безопасности. – владеть: знаниями для принятия решений в соответствии с документами по экономической безопасности.</p>
<p>Техническое проектирование</p>	<p>ОПК-17: Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-17.1 Разрабатывает мероприятия по обеспечению безопасности производственных процессов, оценивает преимущества и риски их применения</p>	<p>– знать: методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. – уметь: реализовывать в практической деятельности методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. – владеть: алгоритмами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных</p>

			ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-7: Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-7.1 Определяет условия работы и разрабатывает меры по обеспечению условий труда, обеспечивающих безопасность и соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные показатели нормативов, содержащиеся в требованиях стандартов обеспечения безопасности жизнедеятельности. – уметь: осуществлять анализ условий и порядка ведения горных работ на соответствие требованиям нормативных документов обеспечения безопасности жизнедеятельности. – владеть: методами и методикой применения санитарно - гигиенических норм и правилах, регламентирующих проведение горных работ.
Техническое проектирование	ОПК-9: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых,	ОПК-9.1 Анализирует состояние процессов на производственных объектах и принимает решения по техническому руководству при осуществлении конкретных задач при ведении горных	<ul style="list-style-type: none"> – знать: технологии разведки, добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий. – уметь: осуществлять техническое руководство горными

	строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	и взрывных работ	и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добычи полезных ископаемых и эксплуатации горнодобывающих предприятий, управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. – владеть: знаниями и приемами осуществления непосредственного технического руководства горными и взрывными работами.
		ОПК-9.2 Рассматривает различные варианты применения горного электрооборудования при решении производственных задач	– знать: основное электрооборудование для горных предприятий. – уметь: выбирать электрооборудование для горных предприятий. – владеть: методиками расчета при выборе электрооборудования.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		32	32
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	35	35
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	9	9
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Условия возникновения опасности поражения электрическим током (Действие электрического тока на организм человека. Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека.);

Раздел 2 Режимы нейтрали электрических сетей (Сети с изолированной нейтралью. Сети с глухозаземленной нейтралью. Выбор системы нейтрали трансформаторов, питающих подземные потребители.);

Раздел 3 Меры защиты от поражения электрическим током (Индивидуальные средства защиты. Защитное заземление. Защитное зануление. Основные требования, предъявляемые к защитному заземлению. Проверка состояния заземляющих устройств. Устройство защитного заземления в подземных электроустановках. Осмотр и измерение сопротивления защитных заземлений.);

Раздел 4 Защита при прикосновении к электрооборудованию, находящемуся под напряжением (Напряжения прикосновения. Шаговое напряжение.);

Раздел 5 Медицинская помощь пострадавшим (Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Реанимационные мероприятия.);

Раздел 6 Предупреждение взрывов и пожаров при эксплуатации электроустановок в подземных выработках. Основы электробезопасности электрических цепей (Условия возникновения пожаров от электрического тока. Основные мероприятия по предупреждению пожаров от электрического тока. Особенности и способы тушения воспламенившегося электрооборудования.);

Раздел 7 Контроль изоляции электроустановок (Контроль изоляции и защита от утечек. Особенности эксплуатации защиты от утечек. Автоматическая компенсация ёмкости участковой сети. Условия обеспечения безопасного применения электрооборудования в шахтах);

Раздел 8 Основы электробезопасности электрических цепей (Принципы обеспечения защитного отключения. Схемы устройств защитного отключения в сетях переменного тока. Искробезопасность электрических цепей.).

6 Составитель(и):

доцент Громова Ольга Васильевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).