

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Электробезопасность на горных предприятиях»

Дисциплина «Электробезопасность на горных предприятиях» является частью программы специалитета «Электрификация и автоматизация горного производства (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний по вопросам безопасности труда, предупреждения производственного электротравматизма, пожаров и взрывов от электроустановок в горных выработках, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок. Задачи учебной дисциплины 1. Изучение причин электротравматизма на горных предприятиях; 2. Изучение основных защитных мер и средств в электроустановках горных предприятий; 3. Изучение основных требований к электротехническому персоналу и меры первой помощи при электротравматизме; 4. 4. Формирование навыков организации безопасной эксплуатации электроустановок..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

1. Электроустановки в общепромышленном и взрывобезопасном исполнении напряжением до и выше 1000 В с точки зрения обеспечения электробезопасности их обслуживания и ремонта. 2. Нормативно-техническая документация по проведению безопасной эксплуатации и ремонту электрооборудования напряжением до и выше 1000 В..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	40	40	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	104	104	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	3	0	0	15
<p>Тема 12. Организация эксплуатации электрохозяйства.</p> <p>Контроль и надзор за соблюдением правил и требований техники безопасности в электроустановках. Требования к персоналу, его подготовка и обучение. Квалификационные группы по технике безопасности. Проверка знаний правил техники безопасности. Права и обязанности электротехнического персонала.</p> <p>Оперативное обслуживание действующих электроустановок.</p> <p>Тема 13. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</p> <p>Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Порядок выдачи наряда. Допуск к работе и надзор во время работы. Оформление перерывов в работе и окончания работ по наряду. Закрытие наряда и включение электрооборудования в работу. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.</p> <p>Тема 14. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</p> <p>Категории работ, проводимых в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с частичным или полным снятием напряжения. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ без снятия напряжения вблизи и на токоведущих частях, находящихся под напряжением.</p>				
Технические способы и средства защиты в электроустановках	5	0	12	35
<p>Тема 7. Меры защиты от прямого прикосновения.</p> <p>Изоляция электроустановок и контроль её состояния. Обеспечение недоступности токоведущих частей. Применение сверхнизкого (малого) напряжения.</p> <p>Тема 8. Защитное заземление.</p> <p>Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Нормирование параметров защитного заземления. Расчёт защитного заземления.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 9. Зануление электроустановок. Назначение элементов схемы зануления. Расчёт зануления.</p> <p>Тема 10. Выравнивание и уравнивание потенциалов. Защитное отключение электроустановок. Выравнивание и уравнивание потенциалов. Требования, предъявляемые к защитному отключению. Классификация устройств защитного отключения. Схемы защитного отключения. Применение устройств защитного отключения при различных системах заземления.</p> <p>Тема 11. Защитное электрическое разделение сетей. Компенсация емкостных токов замыкания на землю. Защитное электрическое разделение сетей. Компенсация емкостных токов замыкания на землю.</p>				
Общие сведения об электробезопасности	3	0	4	15
<p>Тема 1. Введение. Классификация помещений электрических сетей и электроустановок по опасности поражения электрическим током. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях различного назначения. Анализ опасности поражения электрическим током в однофазной двухпроводной сети, изолированной от земли. Анализ опасности поражения электрическим током в однофазной двухпроводной сети с заземлённым проводом. Анализ опасности поражения электрическим током в трёхфазной сети.</p> <p>Тема 2. Явления при растекании тока в землю. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель: шаровой заземлитель в земле на большой глубине, шаровой заземлитель вблизи поверхности земли, шаровой заземлитель на поверхности земли, стержневой заземлитель, определение сопротивления заземлителей растеканию тока методом электростатической аналогии. Стеkanie тока в землю через групповые заземлители: распределение потенциалов в грунте и на поверхности земли, потенциал группового заземлителя, сопротивление</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>группового заземлителя растеканию тока.</p> <p>Тема 3. Напряжение прикосновения.</p> <p>Напряжение шага.</p> <p>Напряжение прикосновения при одиночном заземлителе. Напряжение прикосновения при групповом заземлителе. Напряжение прикосновения с учетом падения напряжения в сопротивлении основания, на котором стоит человек. Напряжение шага при одиночном заземлителе. Напряжение шага при групповом заземлителе. Напряжение шага с учетом падения напряжения в сопротивлении основания, на котором стоит человек.</p>				
<p>Действие электрического тока на организм человека</p>	2	0	0	24
<p>Тема 4. Виды поражений электрическим током. Краткая характеристика электротравматизма. Виды поражения электрическим током: местные электротравмы, электрические удары. Механизм смерти от электрического тока: фибрилляция, прекращение дыхания, электрический шок. Электрическое сопротивление тела человека.</p> <p>Тема 5. Влияние различных факторов на характер поражения человека электрическим током.</p> <p>Влияние факторов окружающей среды на электрическое сопротивление тела человека.</p> <p>Влияние пути тока на исход поражения.</p> <p>Оценки пороговых значений напряжений прикосновения и токов.</p> <p>Тема 6. Вольт-амперные характеристики и угол сдвига фаз при прохождении электрического тока через тело человека</p> <p>Вольт-амперные характеристики. Угол сдвига фаз.</p>				
<p>Электрозащитные средства, используемые в электроустановках. Первая доврачебная медицинская помощь пострадавшим от электрического тока</p>	5	0	2	15
<p>Тема 15. Назначение, конструкция и правила применения электрозащитных средств.</p> <p>Изолирующие штанги. Изолирующие клещи. Клещи электроизмерительные. Указатели напряжения. Диэлектрические перчатки, галоши, боты, сапоги и ковры. Изолирующие подставки. Временные переносные</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>заземления. Временные переносные ограждения. Ручной изолирующий инструмент. Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности. Электрические испытания изолирующих электрозащитных средств. Хранение и комплектование электроустановок электрозащитными средствами.</p> <p>Тема 16. Первая доврачебная помощь пострадавшим от электрического тока. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей электроустановок. Меры первой доврачебной медицинской помощи: искусственное дыхание, непрямой массаж сердца, первая помощь при ожогах, первая помощь при переломах и вывихах, первая помощь при кровотечениях. Заключение.</p>				
ИТОГО по 8-му семестру	18	0	18	104
ИТОГО по дисциплине	18	0	18	104