

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Электроснабжение горных предприятий»

Дисциплина «Электроснабжение горных предприятий» является частью программы специалитета «Горные машины и оборудование (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

#### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения горного производства.

#### Изучаемые объекты дисциплины

Системы электроснабжения горных предприятий, рудничное электрооборудование, электропотребители горных предприятий.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		10			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				18	
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)				4	
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	9	9			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

#### 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
10-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
Условия безопасного использования электрической энергии на горных предприятиях	6	0	0	20
Тема 6. Особенности эксплуатации электрооборудования на горном предприятии. Влияние указанных факторов на требования, предъявляемые к рудничному электрооборудованию. Тема 7. Характеристика взрывоопасности рудничной среды. Взрывоопасные среды в подземных выработках горных предприятий. Источники инициирования взрыва взрывоопасной смеси. Температурные классы и категории взрывоопасности смесей рудничной атмосферы. Классификация взрывоопасных зон. Тема 8. Обеспечение взрывобезопасности электрооборудования. Основные принципы обеспечения взрывобезопасности. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость рудничного электрооборудования. Специальные способы взрывозащиты. Воспламеняющие и искробезопасные параметры электрических цепей управления и защит. Искробезопасные цепи. Конструктивное выполнение искробезопасных цепей. Уровни и виды взрывозащиты рудничного электрооборудования. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Тема 9. Режимы нейтрали электрических сетей горных предприятий. Влияние режимов нейтрали на уровень электробезопасности и пожаробезопасности. Основные меры защиты от поражения электрическим током.				
Электроснабжение подземных горных работ	6	0	18	24
Тема 10. Особенности электроснабжения подземных потребителей. Схемы обособленного питания. Тема 11. Ввод электрической энергии в подземные выработки. Способы питания подземных электропотребителей через шахтные стволы и энергоскважины, их достоинства и недостатки. Тема 12. Рудничная коммутационно-защитная аппаратура напряжения до и выше 1000 В. Назначение и функции аппаратов. Особенности конструкции аппаратов и встроенные виды защит. Тема 13. Электроснабжение добычных				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
участков шахт и рудников. Факторы, влияющие на построение схемы электроснабжения добычных участков. Расчёт системы электроснабжения добычного участка. Тема 14. Электроснабжение подземных транспортных средств. Электрооборудование и электроснабжение конвейерного и электровозного транспорта.				
Общие вопросы электроснабжения горных предприятий	6	0	4	20
Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины «Электроснабжение горных предприятий». Особенности электроснабжения и основные потребители электроэнергии горных предприятий. Тема 1. Внешнее электроснабжение горного предприятия. Требования, предъявляемые к системам электроснабжения горных предприятий. Типовые схемы внешнего электроснабжения шахт и рудников. Принцип глубокого ввода, его достоинства. Тема 2. Внутреннее электроснабжение шахт и рудников. Подстанции и распределительные устройства на поверхности шахты, назначение и классификация. Выбор места расположения подстанции, числа и мощности силовых трансформаторов. Схемы распределения электроэнергии на поверхности шахт и рудников, их достоинства и недостатки. Тема 3. Электроснабжение стационарных потребителей горных предприятий. Основные электропотребители горных предприятий и категории надёжности их электроснабжения. Электрооборудование и электроснабжение подъёмных, вентиляторных, насосных, калориферных и компрессорных установок. Тема 4. Электрические сети. Условия эксплуатации и работы электрооборудования и электрических сетей горного предприятия. Выбор и проверка сечений проводов и кабелей. Потери напряжения и мощности в сетях. Основные показатели качества напряжения. Тема 5. Силовое электрооборудование подстанций. Классификация электрооборудования по степени его защиты от прикосновений, попадания посторонних предметов и влаги.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Назначение, классификация, выбор и проверка электрооборудования подстанций.				
ИТОГО по 10-му семестру	18	0	22	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	22	64