

Ақмола облысының білім басқармасының жағындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кеш техникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области



БЕКІТЕМІН:

Директор/Пр. ОДЖ жөніндегі
орынтасары
УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УР
Н. Калыдарова
2022 г.

Рабочая программа преподавателя

Наименование модуля или дисциплины: Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий

Специальность (код и наименование): 0707000 «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация горного электромеханического оборудования»

Квалификация (код и наименование): 070700 3 «Горный электромеханик»

Курс: четвёртый **Группа:** ГЭМ-4-1

Форма обучения: очная на базе основного среднего образования

Общее количество часов: 52 часа (теор.- 20 часов, практ.- 2 часа, курсовое проектирование - 30 часов)

Разработчик: П.Г.Рекин П.Г.Рекин

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссии
политехнических дисциплин

Протокол № 1 от 24 08 2022 г.

Б.А. Куанышева Б.А. Куанышева

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с утверждённой рабочей программой по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» на заседании ЦМС (протокол № 1 от 31.08.2020 г.), приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобразовательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» и инструктивно-методических рекомендаций по организации учебного процесса в учебных заведениях ТпШО к началу 2022-2023 учебного года (исх. № 5-3-2/3756-И от 26.08.2022).

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий» составляет 181 часов (теор. 115; лаб./практ. 36, курсовое проектирование 30 часов). Зачёт в седьмом семестре.

IV семестр: - 45 (теор. 41, лаб./практ. 4)

V семестр: - 48 (в т.ч. теор. 28, лаб./практ. 20)

VI семестр - 36 (в т.ч. теор. 26, лаб./практ. 10)

VII семестр - 52 (в т.ч. теор. 20, лаб./практ. 2, КП -- 30)

Рабочая учебная программа предусматривает изучение основ проектирования и приобретения навыков в расчете и выборе электрооборудования горных предприятий.

Программа базируется на знаниях, умениях и навыках обучающихся по дисциплинам: «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий», «Основы электротехники», «Основы информатизации и автоматизации производства», «Горная механика», «Горные машины и комплексы»

При изучении дисциплины рекомендуется проводить интеграцию с дисциплинами: «Рудничный транспорт», «Горные машины и комплексы», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования».

Описание дисциплины/модуля: Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий

Формируемая компетенция:

Обучающиеся должны:

знать:

- особенности эксплуатации, виды конструктивного исполнения горного электрооборудования;
- основы электропривода;
- принципиальные схемы защит;
- правила прокладки электрических кабелей по горным выработкам;
- параметры освещения горных выработок;
- способы проверки защитных устройств;

уметь:

- рассчитывать и выбирать уставки тока;
- проверять защитные устройства;
- прокладывать кабельные линии по горным выработкам;
- эксплуатировать электрооборудование;
- рассчитывать и подбирать необходимое электрооборудование;
- накапывать сигнальные устройства, заменять электролампы, электрические патроны;
- замерять силу тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока;
- замерять изоляцию электрооборудования и сушить высоковольтные двигатели и трансформаторы;
- заменять соединительные муфты;

приобрести навыки:

- текущего обслуживания эл.установок, двигателей, генераторов, аккумуляторов, зарядно-разрядных и силовых щитов, выпрямителей;
- установки светильников, выключателей;
- монтажа и демонтажа опорных и линейных, рубильников, переключателей, предохранителей, трансформаторов;
- обслуживания элементов систем контроля и управления под руководством эл.слесаря более высокой квалификации;
- выявления и устранения дефектов или замены пусковой аппаратуры в эл.схемах управления;
- подготовки эл.установок к пуску, поддержания нормальных условий их работы;
- монтажа и демонтажа силовых высоковольтных сетей, трубопроводов диаметром до 200 мм;
- монтажа, ревизии и сушки силового электрооборудования массой до 50 кг;
- подготовки к эксплуатации оборудования для данных горно-геологических условий;
- выявления и устранения неполадок в работе горного электромеханического оборудования и автоматических устройств;

быть компетентными:

- в оформлении документации на изготовление и поставку запчастей и оборудования;
- в выполнении основных ТЭР по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и монтажу горного э/механического оборудования и автоматических устройств;
- в проверке работы и обслуживании тяговых подстанций, зарядных устройств, средств сигнализации и освещения и распредел. сетей;
- в выполнении монтажа, демонтажа, заземления, ремонта, опробования и в техническом обслуживании электрочасти простых машин, узлов и механизмов, средств сигнализации и освещения, распредел. сетей;
- в осуществлении ремонта и монтажа ВЛЭП, установке грозозащиты;

- в выполнении монтажа электроосвещения;
- в техническом обслуживании подстанций, средств СЦБ, автоматической светофорной блокировки рельсового транспорта;
- в испытании средств защиты U_n до 1000В;
- в наладке систем управления;
- в обеспечении безопасного ведения работ;

Постреквизиты: «Теоретические основы теплотехники», «Гидравлика и насосы», «Котельные установки тепловых электростанций», «Ремонт и обслуживание котельного оборудования».

Пререквизиты: «Конструкционные материалы в теплоэнергетике», «Котельные установки тепловых электростанций», «Ремонт и обслуживание котельного оборудования»

Необходимые средства обучения, оборудование: компьютер, интерактивная доска, портал автоматизации ТИПО COLLEGE SmartNation.kz

Контактная информация преподавателя(ей):

Ф.И.О. (при наличии): Рекин Петр Григорьевич

Тел.: 87783806218

Распределение часов по семестрам

№	Код и наименование дисциплин	Кредиты/ Всего часов	В том числе							
			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
			I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
1	Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий	52							52	

Содержание рабочей учебной программы

№	Раздел	Темы	кол-во часов	в том числе		Тип урока	Оценочные задания
				теор	практ		
1	Раздел 2 Рудничная сигнализация и связь	Роль и назначение рудничной сигнализации и связи. Аппаратура сигнализации. Стволовая, транспортная и диспетчерская сигнализация.	2	2		усвоение нового материала	Назаров А.И. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий Кировск: ОАО «Апатит» 2006 с. 34
		Виды рудничной связи. Диспетчерское управление производством.	2	2		Устный опрос по материалу	Назаров А.И. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий Кировск: ОАО «Апатит» 2006 с. 34
2	Раздел 3 Электробезопасность	Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения. Анализ причин электротравматизма.	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Колосик В.П. Техника безопасности при эксплуатации рудничных электроустановок М.: Недра, 1987
		Факторы, определяющие степень поражения электрическим током. Факторы, влияющие на исход поражения	2	2		усвоение нового материала	Колосик В.П. Техника безопасности при эксплуатации рудничных электроустановок М.: Недра, 1987
		Опасность поражения электрическим током в системах с изолированной и заземленной нейтралью трансформатора.	2	2		усвоение и закрепление материала	Колосик В.П. Техника безопасности при эксплуатации рудничных электроустановок М.: Недра, 1987
		Меры защиты от поражения электрическим током. Назначение, устройство, контроль и проверка защитных заземлений в подземных горных выработках.	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Колосик В.П. Техника безопасности при эксплуатации рудничных электроустановок М.: Недра, 1987
		Заземление машин, аппаратов, передвижного и переносного электрооборудования.	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Колосик В.П. ТБ при эксплуатации рудничных электроустановок М.: Недра, 1987

		Аппараты защиты от утечек тока на землю, их назначение, устройство, область применения, условные обозначения, применяемые в схемах и электрических соединений.	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Назаров А.И. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий. Кировск: ОАО «Апатит» 2006 г. 34
		Характерные неисправности в схемах электрических соединений аппаратов защиты от утечек тока на землю и способы их устранения.	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Назаров А.И. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий. Кировск: ОАО «Апатит» 2006 г. 66
		Изучение конструкций заземляющих устройств и схем электрических соединений аппаратов защиты от утечек тока на землю. Измерение сопротивления защитных заземлений.	2		2	Комбинированный урок	Методические указания по выполнению практических работ
		Оказание помощи пострадавшим от воздействия электрического тока. Требования к системам заземления и аппаратам защиты от утечек тока на землю	2	2		усвоение и закрепление нового материала	Плещанский Л.А. "Основы электроснабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
		Выдача тем курсовых проектов. Разъяснения по написанию курсового проекта	2	2		Консультация	Методические указания по выполнению курсового проекта
3	Раздел 4 Курсовое проектирование	Методы определения расчётных электрических нагрузок.	2	2		Консультация	Плещанский Л.А. "Основы электроснабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
		Определение мощности трансформатора, проверка на перегрузочную способность	2	2		Консультация	Плещанский Л.А. "Основы электроснабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
		Расчёт токов короткого замыкания. Действие токов КЗ	2	2		Консультация	Плещанский Л.А. "Основы электроснабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
		Ограничение токов КЗ	2	2		Консультация	Плещанский Л.А. "Основы электроснабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006

	Выбор токоведущих частей и аппаратов	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Выбор аппаратов напряжением выше 1 кВ	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Расчёт заземляющих устройств	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Трансформаторы тока и напряжения в схемах релейных защит. Виды релейных защит	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Защита силовых трансформаторов, линий и электродвигателей 6 - 10 кВ	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Расчет, выбор и проверка уставок тока и блоков МТЗ, уставок плавких предохранителей	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Условные графические обозначения элементов в электрических схемах.	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Основные методы расчёта, выбора и проверки кабельных сетей, аппаратуры управления и защиты	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Методы расчета электрического освещения подземных выработок.	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Оборудование участковых трансформаторных подстанций.	2	2		Консультация	Плещинский Л.А. "Основы электро-снабжения горных предприятий" М. Изд. МГТУ, 2006
	Всего по курсовому проектированию:	30	30			
	Итого в VII-ом семестре:	52	20	2		