

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Монтаж и наладка электротехнического оборудования»

Дисциплина «Монтаж и наладка электротехнического оборудования» является частью программы специалитета «Электрификация и автоматизация горного производства (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - освоение дисциплинарных компетенций по монтажу и наладке электротехнического оборудования. Задачи - изучения широкого круга работ по монтажу и наладке: - щитов, пультов и стативов - трубных проводок - электропроводок - приборов для измерения и регулирования температуры - приборов для измерения давления и разрежения - приборов для измерения расхода - приборов для измерения и регулирования уровня.

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации. Состав и содержание технической документации для производства работ. Оборудование, инструмент и монтажные изделия для производства монтажных работ. Монтаж щитов, пультов и стативов. Монтаж трубных проводок. Монтаж электропроводок. Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры. Монтаж приборов для измерения давления и разрежения. Монтаж приборов для измерения расхода. Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня. Техника безопасности..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	62	62	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- 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)	46	46	
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
9-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
Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации.	2	0	0	4
Подготовка к производству монтажных работ. Подготовка к производству работ. Монтажно-заготовительные мастерские. Взаимоотношения между заказчиками и подрядными организациями. Общие положения. Обязанности сторон. Приемка объекта под монтаж. Обеспечение монтажных и специальных строительных работ материалами и оборудованием. Условия производства работ. Производство монтажных работ. Техника безопасности. Взаимоотношения организаций по монтажу средств измерений и автоматизации с другими специализированными монтажными организациями. Организация труда и заработной платы. Основы организации труда. Бригадный подряд. Типовой технологический процесс. Организация оплаты труда. Сдача и приемка законченных комплексов монтажных и специальных строительных работ. Индивидуальные испытания.				
Монтаж щитов, пультов и стативов.	2	0	0	4
Общие требования к размещению щитового оборудования. Требования к специальным помеще-ниям. Строительное задание на специальное помещение. Монтаж щитов, пультов и стативов. Особенности монтажа щитов, пультов и стативов в технологических помещениях. Особенности монтажа щитов, пультов и стативов в специальных помещениях. Индустриальные методы монтажа щитовых конструкций. Монтаж щитов укрупненными секциями (блоками). Монтаж комплектных операторских пунктов (КОП) и комплектных пунктов датчиков (КПД). Вводы в щиты, пульты и стативы				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
электрических и трубных проводок. Зануление и заземление щитов, пультов и статов.				
Состав и содержание технической документации для производства работ.	2	0	18	10
Основные положения. Состав проектной документации. Содержание основных проектных материалов. Структурные схемы управления и контроля. Схемы автоматизации (функциональные). Принципиальные схемы. Схемы управления электроприводами технологических механизмов. Принципиальные схемы автоматического регулирования. Принципиальные электрические схемы контроля и сигнализации. Принципиальные схемы питания. Общие виды щитов и пультов. Схемы соединений щитов и пультов. Схемы внешних электрических и трубных проводок. Пояснительная записка. Заявочные ведомости и заказные спецификации на оборудование и монтажные материалы. Смета на приобретение и монтаж технических средств. Типовые монтажные чертежи.				
Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня.	2	0	0	0
Общие положения. Поплавковые и буйковые приборы. Электронные приборы и устройства. Дифманометры-уровнемеры. Схемы измерения уровня жидкости с дифманометрами-уровнемерами.				
Техника безопасности.	2	2	0	4
Общие положения. Работа на высоте. Работа с инструментами. Электрифицированный инструмент. Пневматический инструмент. Ручной инструмент. Монтажный поршневой пистолет. Электробезопасность. Требования электробезопасности при работе				

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>в действующих установках.  Газоэлектросварочные работы.  Техника безопасности при монтаже трубных проводок.  Техника безопасности при монтаже электрических проводок.  Техника безопасности при монтаже приборов и средств автоматизации.  Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы.  Погрузочно-разгрузочные работы.  Транспортные работы.  Складирование оборудования и материалов.</p>				
<p>Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры.</p>	2	8	0	4
<p>Основные понятия и определения.  Техническая документация и общие технические требования, предъявляемые к монтажу.  Монтаж приборов на технологических трубопроводах и оборудовании.  Особенности монтажа приборов различных типов на технологических трубопроводах.  Монтаж приборов на стене.  Монтаж приборов на щитах и пультах.  Монтаж электрических линий связи.</p>				
<p>Монтаж электропроводок.</p>	2	0	0	4
<p>Требования, предъявляемые к электропроводкам систем автоматизации.  Общие требования.  Кабельные электропроводки.  Электропроводки в защитных трубах, коробах и лотках.  Сети зануления и заземления.  Выполнение электропроводок.  Разметка трасс электропроводок.  Установка опорных конструкций.  Прокладка защитных труб и коробов.  Затяжка проводов и кабелей в защитные трубы.  Прокладка кабеля.  Проходы электропроводок через стены и перекрытия.  Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных зонах.  Общие требования к электропроводкам во взрыво- и пожароопасных зонах.  Монтаж электропроводок в защитных трубах.</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
Прокладка кабеля. Уплотнение электропроводок. Зануление и заземление. Концевые заделки и соединения кабелей и проводов. Концевые заделки кабеля. Концевые заделки кабеля и проводов в штепсельные разъемы. Соединение кабелей. Оконцевание и соединение между собой жил кабеля и проводов. Испытание и сдача электропроводок.				
Монтаж приборов для измерения давления и разрежения.	2	8	0	4
Общие положения. Пружинные и сильфонные приборы. Тензометрические приборы. Датчики-реле давления. Особенности монтажа приборов на технологических трубопроводах и оборудовании. Установка отборных устройств давления и разрежения. Соединительные линии.				
Монтаж приборов для измерения расхода.	2	0	0	4
Общие положения. Приемные преобразователи (приемники) переменного перепада. Монтаж сужающих устройств. Дифференциальные манометры. Схемы установки и обвязки дифманометров. Монтаж дифманометров. Соединительные линии. Схемы соединительных линий при измерении расхода жидкостей. Схемы соединительных линий при измерении расхода газа. Схемы соединительных линий при измерении расхода водяного пара. Вспомогательные устройства.				
Оборудование, ин-струмент и монтажные изделия для производства монтажных работ.	2	0	0	4
Оборудование монтажно-заготовительных участков. Слесарно-механическое отделение. Трубозаготовительное отделение. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Специальный инструмент, механизмы и приспособления. Электрический, инструмент. Пневматический инструмент. Окрасочные агрегаты и устройства. Инструмент для слесарных работ. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ. Оборудование и инструмент для сварочных работ. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы. Монтажные изделия и детали. Изделия для трубных проводок. Изделия для электрических проводок. Изделия к щитам и пультам.				
Монтаж трубных проводок.	2	0	0	4
Общие сведения. Классификация трубных проводок по функциональному назначению. Общие технические требования, предъявляемые к монтажу трубных проводок. Термины и определения. Номенклатура труб и области их применения. Разбивка трасс и привязка трубных проводок к строительным и технологическим конструкциям. Общие требования и нормируемые расстояния. Порядок разбивки трасс. Установка поддерживающих конструкций и других элементов трубных проводок. Обработка труб. Прокладка трубных проводок. Особенности монтажа наружных трубных проводок. Изготовление и транспортировка трубных блоков. Блочный монтаж трубных проводок. Крепление и соединение трубных проводок. Крепление трубных проводок. Соединение труб. Обработка труб для трубных проводок высокого давления. Монтаж трубных проводок высокого давления и низкого вакуума. Монтаж трубных проводок высокого давления.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Монтаж трубных проводок низкого вакуума. Монтаж кислородных трубных проводок. Монтаж пластмассовых трубных проводок. Монтаж трубных кабелей (пневмокабелей). Монтаж трубных проводок в пожаро- и взрывоопасных зонах. Испытание и сдача трубных проводок.				
ИТОГО по 9-му семестру	22	18	18	46
ИТОГО по дисциплине	22	18	18	46