

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Монтаж систем управления

Закреплена за кафедрой механики и автоматизации технологических процессов и производств

Учебный план Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и

производств"

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 6

 аудиторные занятия
 28

 самостоятельная работа
 35

 часов на контроль
 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3	3.2)	Итого			
Недель	15	3/6	1			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14		
Практические	14	14	14	14		
Итого ауд.	28	28	28	28		
Контактная работа	28	28	28	28		
Сам. работа	35	35	35	35		
Часы на контроль	9	9	9	9		
Итого	72	72	72	72		

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Кисельников А.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Монтаж систем управления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 09.07.2020 г. № 3 Зав. кафедрой и.о. зав.кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: познакомить студента с основами требованиями по ведению монтажных работ, этапам проведения работ, методам контроля и приемки монтажных работ приборов и средств автоматизации.

1.1 Задачи

- 1. Приобретение практических навыков ведения монтажных работ в части КИП.
- 2. Изучение правил безопасного проведения работ.
- 3. Приобритение навыков допуска к работам и завершения работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) OП: Б1.В.ДВ.10

- 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
- 2.1.1 Высшая математика
- 2.1.2 Физика
- 2.1.3 Метрология, стандартизация и сертификация
 - 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
- 2.2.1 Оборудование систем автоматизации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

ПК-23: способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий

ПК-26: способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве

ПК-31: способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах

ПК-37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления;
3.1.2	- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
3.1.3	- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации;
3.1.4	- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации;
3.1.5	- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации импульсных трубных проводок и кабельных линий;
3.1.6	- методы расчета параметров вспомогательных систем АСУТП;
3.1.7	- знание ПУЭ, ПТБ и правил безопасного проведения работ, порядка доступа к работам.
3.2	Уметь:
3.2 3.2.1	Уметь:- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
	- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
3.2.1	- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; - оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов;
3.2.1 3.2.2	 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов; производить наладку систем автоматизации;
3.2.1 3.2.2 3.2.3	 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов; производить наладку систем автоматизации;
3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов; производить наладку систем автоматизации; ремонтировать системы автоматизации; осуществлять выбор необходимых средств измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов; производить наладку систем автоматизации; ремонтировать системы автоматизации; осуществлять выбор необходимых средств измерений и автоматизации с обоснованием выбора; осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-

3.2.9	- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации;
3.2.10	- проводить монтажные и слесарные работы.
3.3	Владеть:
3.3.1	- осуществление монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем;
3.3.2	- монтаж вспомогательных систем, трубных проводов, кабельных и прочих линий для обеспечения работы систем автоматизации;

3.3.3 - 1								
	4. СТРУКТУРА И СОД							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации							
1.1	Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации /Лек/	6	2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
1.2	Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации /Пр/	6	2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
1.3	Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации /Ср/	6	11	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования				,,,		•	
2.1	Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования /Лек/	6	2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
2.2	Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования /Ср/	6	2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание

	1			1				
	Раздел 3. Монтаж							
	микропроцессорных устройств,							
	технических средств АСУ ТП и							
	систем управления							
	промышленными роботами							
3.1	Монтаж микропроцессорных	6	2	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	устройств, технических средств АСУ			23 ПК-26	Л1.2			
	ТП и систем управления			ПК-30 ПК-	Л1.3			
	промышленными роботами /Лек/			31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
3.2	Составление таблиц соединений и	6	2	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	подключений по принципиальной			23 ПК-26	Л1.2			
	электрической схеме /Пр/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
				31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
3.3	Монтаж микропроцессорных	6	2	ОПК-4 ПК-	Л1.1		0	
	устройств, технических средств АСУ			23 ПК-26	Л1.2			
	ТП и систем управления			ПК-30 ПК-	Л1.3			
	промышленными роботами /Ср/			31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-	Литер	Pecy	Инте	Примечание
						рсы	ракт.	
занятия		Курс		ции	атура	502		
запитии	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов	Курс		ции	атура	Pezz		
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления		2					
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем	6	2	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л1.1 Л1.2			
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5			
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л			
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1			
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	31	0	
	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем		2	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2			
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	31	0	
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/	6	3	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2	Э1 Э1	0	Примечание
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/	6		ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1	31	0	Примечание
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов,	6 6	3	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.5 Л1.6Л	Э1 Э1	0	Примечание
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и	6 6	3	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.5 Л1.6Л	Э1 Э1	0	Примечание
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и	6 6	3	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.5 Л1.6Л	Э1 Э1	0	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах	6 6	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих	6 6	3	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1	0	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 1 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 1 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание
4.1 4.2 Код занятия	Раздел 4. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Лек/ Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления /Ср/ Наименование разделов и тем /вид занятия/ Раздел 5. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на	6 Семестр / Курс	Часов	ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 31 ПК-37 ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК- 1 ПК-37	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Литер атура	Э1 Э1 Ресу рсы	0 Интеракт.	Примечание

5.2	Монтаж микропроцессорных	6	1	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	устройств, технических средств АСУ		_	23 ПК-26	Л1.2			
	ТП и систем управления			ПК-30 ПК-	Л1.3			
	промышленными роботами /Пр/			31 ПК-37	Л1.4			
	nponisium pood ramin / rip/			01111007	Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
5.3	Монтаж приборов, регулирующих	6	5	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
3.3			3			01	Ü	
	устройств и аппаратуры управления на			23 ПК-26	Л1.2			
	щитах и пультах /Ср/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
				31 ПК-37	Л1.4			
				Januar .	Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
					J12.2			
Код	Наименование разделов и тем /вид	Семестр /	Часов	Компетен-	Литер	Pecy	Инте	Примечание
	занятия/	Курс			_		ракт.	P
занятия	Занятия/	Курс		ции	атура	рсы	ракт.	
	Раздел 6. Проверка, испытание и							
	сдача смонтированных систем							
	автоматизации							
	,					-	_	
6.1	Проверка, испытание и сдача	6	2	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	смонтированных систем			23 ПК-26	Л1.2			
	автоматизации /Лек/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
				31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
		_	_				_	
6.2	Монтаж и подключение вторичных	6	4	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	измерительных приборов /Пр/			23 ПК-26	Л1.2			
	nomephitetisms in price pess / 11p/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
				31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
	П			OTHE 4 THE		D1	_	
6.3	Проверка, испытание и сдача	6	5	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	смонтированных систем			23 ПК-26	Л1.2			
	автоматизации /Ср/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
	ивтомитизиции / Ср/							
				31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
	II	1			2.1			
		1			1 21	ı		
i								
[
V.	Ноумогором подгата и дости	Cavacan	Hass	Vongerar	Л2.2	Door	Итта	Принежания
Код	Наименование разделов и тем /вид	Семестр /	Часов	Компетен-	Л2.2 Литер	Pecy	Инте	Примечание
Код занятия	занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Л2.2	Ресу	Инте ракт.	Примечание
	занятия/		Часов		Л2.2 Литер			Примечание
	занятия/ Раздел 7. Основные принципы		Часов		Л2.2 Литер			Примечание
	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем		Часов		Л2.2 Литер			Примечание
	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными		Часов		Л2.2 Литер			Примечание
	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными		Часов		Л2.2 Литер			Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами	Курс		ции	Л2.2 Литер атура	рсы	ракт.	Примечание
	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП		Часов	ции ОПК-4 ПК-	Л2.2 Литер атура			Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами	Курс		ции	Л2.2 Литер атура	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1	рсы	ракт.	Примечание
занятия	занятия/ Раздел 7. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными	Курс		ции ОПК-4 ПК- 23 ПК-26 ПК-30 ПК-	Л2.2 Литер атура Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л	рсы	ракт.	Примечание

7.2	Проверка, испытание и сдача	6	5	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	смонтированных систем			23 ПК-26	Л1.2			
	автоматизации /Пр/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
	•			31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			
7.3	Основные принципы наладки АСУ ТП	6	7	ОПК-4 ПК-	Л1.1	Э1	0	
	и систем управления промышленными			23 ПК-26	Л1.2			
	роботами /Ср/			ПК-30 ПК-	Л1.3			
				31 ПК-37	Л1.4			
					Л1.5			
					Л1.6Л			
					2.1			
					Л2.2			

4.1 Образовательные технологии

Проектная работа

Кейс-анализ

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

		гестации и критерии выставления оценок предст		
	6. УЧЕБНО-МЕТОДИ	ЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕ		Ы (МОДУЛЯ)
		6.1. Рекомендуемая литература	l	
		6.1.1. Основная литература		
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Колибаба О. Б., Никишов В. Ф., Ометова М. Ю.	Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/ book/93004
Л1.2	Медведев А. М.	Сборка и монтаж электронных устройств	Москва: РИЦ Техносфера, 2007	https://biblioclub.ru/in dex.php? page=book&id=89013
Л1.3	Черепенин П. Г., Кофман К. Д.	Монтаж асинхронных двигателей до 100 кВт	Москва, Ленинград: Энергия, 1964	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=11805
Л1.4	Кофман К. Д., Ризоватов А. В., Родин Г. Г.	Монтаж электродвигателей и вращающихся преобразователей	Москва: Энергия, 1967	https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=11809 9
Л1.5	Китайцев Г. П., Косоротов И. В., Туллаев Н. П., Фрумкин Ф. Д., Яковлев В. Н.	Монтаж металлорежущего оборудования	Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1956	https://biblioclub.ru/in dex.php? page=book&id=22094 2
Л1.6	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/ book/112060
		6.1.2. Дополнительная литерату	ра	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Юнусов Г. С., Михеев А. В., Ахмадеева М. М.	Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование	Санкт-Петербург: Лань, 2011	https://e.lanbook.com/ books/element.php? pl1_cid=25&pl1_id=2 043
Л2.2	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие	Москва: Директ- Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/in dex.php? page=book&id=23056 0

3.1 Містовоїї О'Ясе (Ассезь F.vec), Ward, One-Note, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)		6.2 Папанані пасулсов инфор	маннанна талакоммуниканнаннай сати "Интарнат"				
6.3.1.1 Містовой Обісе (Ассезь Ехсе). Word. Опедок. Роментовия, Роментовия в порожения в информационным справочных систем 6.3.1.2 Містовой Windows 6.3.2 Гранное осное доступа к информационным ресурсам 6.3.2.1 Гранное осное доступа к информационным ресурсам 7. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТИПЛИНІА (МОДУЛЯ) Ауд. № Наличение Учебная задитория дат дорожения запитория дат дорожения	6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"						
6.3.1.1 Містовой Опісе (Access, Excel, Word, OncNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) 6.3.2.1 Единос окіто доступа к інформационным ресурсам 6.3.2.2 Консультані-пілос 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕКНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Аул. № Назвачение Лектионная дунтория даринория даринория даринория даринория даринория даринория даринория даринория деционного и семнарского проектировання притовах и индивидуальных попроваедиих занатий декционного и типа, курсового проектирования даринория	1						
6.3.2 Единос оно доступа к информационных справочных систем	6 3 1 1 Micros						
6.3.2. Перечень информационных справочных систем Ауд. № Ауд. № Наявчение Учебная аудитория даля проведения занятий денционного и семинарского, турк, туркновых и индавидуальных консультамий тестирования, грукповых и индавидуальных консультамий песиционного проектирования, грукповых и индавидуальных проведения занятий декционного и семинарского, практического типа, курсового проектурования (до. НИЦ. 208) Компьютерная аудитория для проведуения занятий декционного и семинарского, практического типа, курсовых рас день день день день день день день день							
3.2.2 Консультацительно- 3.2.2 Консультацительно- 3.2.3 Консультацительно- 3.2.3 Консультацительно- 3.2.4 Консультацительно- 3.2.5 Консультацительно- 4.2.5 Консу			информационных справочных систем				
3.2.2 Консультацительно- 3.2.2 Консультацительно- 3.2.3 Консультацительно- 3.2.3 Консультацительно- 3.2.4 Консультацительно- 3.2.5 Консультацительно- 4.2.5 Консу	6.3.2.1 Едино						
Натиачение	6.3.2.2 Консул	6.3.2.2 Консультант-плюс					
Учебная аудитория для проведения аудитория (266 НИЦ, 220, 225, 226, 227, 228, 300, 303, 317) на проведения курсовых работнующей провежующей управления курсовых работнующей провеждующей провеждующей промежующей для индивизуальных консультаций, техущего контроля и промежующей для индивизуальных консультаций, техущего контроля и промеждующей дромеждения для проведения для проведения для проведения для проведения для провеждующей дромеждения дромеждения для провеждующей дромеждующей		7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
дось НИЦ, 204 учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер инправателя в составе стол, стул, тумба, компью	Ауд. №	Назначение	Оснащение				
Компьютерная ардитория даний декционного, семинарского, типа, курсового просктического типа, курсового просктирования, гриповых и процессов с проскторования данимых консультаций, техущего контроля и промежуточной агтестации использованием учебных мест с компьютерами. Заборатория Ангользивания учебных мест с компьютерами. Заборатория Ангользивания позволяет решать весь комплаекс задач подготовки пеперавных процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые кользые обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые кользые обучающиеся могут производств обучающиеся могут производить доступновых и подключения датчиков и оборудования к контрользерами доступрования производить доступроизводить доступроизводить доступроизводить доступрона датчиков и оборудования к контрользерами доступрона датчиков и оборудования к технологических производителей контрользерами доступроизводителей контрольсров и сторонных разработчиков, возмож доступроизводителей контрольсров и сторонных разработчиков, возмож доступронарных распределенных доступронарных распределенных производителей контрольсров и сторонных разработчиков, возмож доступронарных производств доступронарных производств добрудованиях производств производет программным обсепсечением датчинов содожным технологических происссов, архивирования данных и управления производителей контрольсров и сторонных дона и учети производителей контрольстви добрудования и обрудования и технологических происссов, архивирования данных и управления производств постром данимым обеспечением да производет постром дани и отдельных систем да производств постром дани и стедами. Забораторных дана и стедами. Забораторных дана и стеда СПУ-VVV. Метрологический стенд	аудитория (206 НИЦ, 220, 225, 226, 227, 228, 300, 301, 303, 317,	проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	отображения: интерактивная доска с проектором или настенная ЖК- панель или маркерная доска с проектором и сенсорным датчиком. Проектор и моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Звуковая система. Планшетный компьютер.				
Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ. Обучающиеся могут производить сборку электрических тороноводить сборку запектрических датчиков и оборудования к контроллерам, высграивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологических процессов непрерывных производств. Лаборатория КИПиА Учебная аудитория дабораторных занатий в дабораторных занатий в дабораторных занатий в дабораторных занатий в дабораторных занатий стенд СПУ-УЧ. Метрологический стенд СПУ-УЧ.	аудитория (209 НИЦ, 210 НИЦ, 308	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Интерактивная доска с проектором. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. Компьютеры (моноблоки) с операционной системой Windows				
Лаборатория КИПиА Учебная аудитория для проведения лабораторных данатий Учебная преподавателя в составе стол, стул, тумба. Метрологический стенд СПД-К2-НИ-Метрологический стенд СПД-К2-НИ-Метрологический стенд СПУ-УЧ. Метрологический стенд СП	412	Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ. Обучающиеся могут производить сборку электрических схем подключения датчиков и оборудования к контроллерам, выстраивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологическим процессом с помощью 3D и математических моделей трех технологических процессов	Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. 10 стендов с контроллерами АСУ таких производителей как: Siemens, Schneider Electric, DirectLOGIC, OBEH, Mitsubishi и т.д. Каждый стенд оборудован не только контроллерами, но и "мозгом" системы управляющим компьютером (автоматизированным рабочим местом (АРМ)), панелью оператора и специализированным программным обеспечением. Верхний уровень АСУТП реализован при помощи SCADA-систем производителей контроллеров и сторонних разработчиков, возможно изучение принципов создания проектов для визуализации технологических процессов, архивирования данных и управления технологией на уровне оператора. В лаборатории АСУ ТУ УГМК созданы 3D и математические модели трех технологических процессов непрерывных производств. Лаборатория обладает программным обеспечением, которое является главным направлением развития систем автоматизации, а именно MESсистемами. Оборудование объединено в единую систему таким образом, что имеется возможность построения сложной, комплексной системы управления производственными процессами с решением задач				
Станция паяльная с наоором инструментов. 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		Лаборатория КИПиА Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	преподавателя в составе стол, стул, тумба. Метрологический стенд СПТ -ТП-ТС-УВС-514. Метрологический стенд СПД-К2-НИ-Р. Метрологический стенд СПУ-УЧ. Метрологический стенд СПВ. Станция паяльная с набором инструментов.				

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1. Изучение рабочей программы дисциплины.
- 2. Посещение и конспектирование лекций.
- 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Монтаж систем управления" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Монтаж систем управления" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.