

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 20.09.2023 21:00:08
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ А.И. Азарова

_____ 2022 г.

**Теоретические основы организации монтажа,
ремонта, наладки систем автоматического
управления, средств измерений и мехатронных
систем**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.07-2020-3-АТП9.plx	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	377	Формы контроля в семестрах: экзамены 7 курсовые проекты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	254	
самостоятельная работа	89	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2022 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого	
	Неделя 12 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	150	150	150	150
Лабораторные	42	42	42	42
Практические	32	32	32	32
Курсовое проектирование	30	30	30	30
Консультации	34	34	34	34
Итого ауд.	254	254	254	254
Сам. работа	89	89	89	89
Итого	377	377	377	377

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Программу составил(и):

Преп., Панков В.Н. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ) (уровень подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 349)

составлена на основании учебного плана:

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Председатель ЦК _____

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	МДК.02.01.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем
2.1.2	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления
2.1.3	Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления
2.1.4	Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
2.2.2	Освоение основных профессиональных приемов
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.5	Производственная практика (по профилю специальности)

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5.: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 2.1.: Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса

ПК 2.2.: Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления

ПК 2.3.: Выполнять работы по наладке систем автоматического управления

ПК 2.4.: Организовывать работу исполнителей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
3.1.2	интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
3.1.3	типовые схемы автоматизации основных технологических процессов
3.1.4	отрасли;
3.1.5	структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
3.1.6	возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
3.1.7	устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
3.1.8	принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
3.1.9	содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
3.1.10	принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;

3.1.11	нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
3.1.12	методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
3.2.2	оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
3.2.3	проводить монтажные работы;
3.2.4	производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
3.2.5	ремонтить системы автоматизации;
3.2.6	подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
3.2.7	по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля и регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
3.2.8	осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
3.2.9	производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1.Теоретические основы организации работ по монтажу систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем						
1.1	Тема 1.1 Общие сведения об организации монтажных работ Основные термины и определения /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.2	Тема 1.2 Монтаж трубных проводок /Лек/	7	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.3	Изучение соединительных устройств трубных проводок /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.4	Испытания трубных проводок /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

1.5	Тема 1.3 Монтаж электрических проводов /Лек/	7	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.6	Изучение способов соединения и оконцевания жил изолированных проводов и кабелей. Про-верка правильности монтажа электрических проводов (прозвонка). /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.7	Испытания электрических проводов /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.8	Тема 1.4 Монтаж волоконно-оптических линий связи /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.9	Тема 1.5 Монтаж щитов и пультов /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.10	Выполнение внутрищитовой коммуникации на щите- тренажере. /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.11	Тема 1.6 Монтаж отборных устройств /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.12	Изучение отборных устройств и схем монтажа соединительных линий при изменении давления, разрежения и расхода. /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

1.13	Тема 1.7 Монтаж систем и устройств измерения температуры /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.14	Тема 1.8 Монтаж систем и устройств измерения давления и разряжения /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.15	Тема 1.9 Монтаж систем и устройств измерения расхода /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.16	Тема 1.10 Монтаж систем и устройств измерения уровня /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.17	Тема 1.11 Монтаж систем измерения состава и содержания вещества /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.18	Тема 1.12 Монтаж автоматических регуляторов /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.19	Тема 1.13 Монтаж исполнительных механизмов и регулирующих органов /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.20	Монтаж сочленения исполнительного механизма с регулирующим органом. /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

1.21	Тема 1.14 Монтаж управляющих вычислительных машин и агрегатных комплексов /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.22	Тема 1.15 Техническая документация на производство монтажных работ /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.23	Составление чертежа общего вида щита /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.24	Составление схемы соединений внешних проводок /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.25	Составление чертежа расположения оборудования и проводок /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.26	Тема 1.16 Подготовка и организация производства монтажных работ /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.27	Разбор проекта производства работ по монтажу автоматизированных систем /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.28	Тема 1.17 Сетевое планирование и управление при производстве монтажных работ /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

1.29	Разработка и построение сетевого графика выполнения работ по монтажу автоматизированных систем. Расчёт сетевого графика /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
1.30	Разработка графика движение рабочей силы и привязка его к календарю. /Пр/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

1.31	<p>Курсовое проектирование</p> <p>1 Выдача заданий на проектирование. Общие требования к курсовому проекту.</p> <p>2 Подготовка объекта под монтаж</p> <p>3 Определение состава работ и подсчет объемов</p> <p>4 Выбор метода производства монтажных работ</p> <p>5 Разработка указаний по монтажу элементов САУ</p> <p>6 Разработка указаний по испытанию смонтированных систем</p> <p>7 Разработка мероприятий по охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности при выполнении монтажных работ на объекте.</p> <p>8 Определение трудоемкости монтажных работ</p> <p>9 Определение потребности в материально-технических ресурсах</p> <p>10 Подготовка и выдача задания МЗМ на изготовление блоков, узлов, конструкций.</p> <p>11 Расчет трудоемкости работ по изготовлению блоков, узлов, конструкций в МЗМ</p> <p>12 Разработка сетевого графика производства монтажных работ.</p> <p>13 Расчет сетевого графика, привязка графика к календарю, оптимизация сетевого графика</p> <p>14 . Графическая часть проекта. Схемы соединений</p>	7	30	<p>ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.</p>			
------	---	---	----	--	--	--	--

1.32	Самостоятельная работа по разделу 1 /Ср/	7	50	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
	Раздел 2. Раздел 2 Теоретические основы организации работ по наладке систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем						
2.1	Тема 2.1 Подготовка и организация работ по наладке систем автоматического управления /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.2	Тема 2.2 Наладка линий связи и проводок автоматизированных систем /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.3	Определение мест повреждения электрического кабеля /Лаб/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.4	Определение мест закупорки трубной проводки /Лаб/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.5	Тема 2.3 Наладка систем и устройств измерения температуры. /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.6	Предмонтажная проверка и наладка пирометрических милливольтметров, электронных автоматических потенциометров, мостов и логометров /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

2.7	Тема 2.4 Наладка систем и устройств измерения давления. /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.8	Предмонтажная проверка и наладка пружинных манометров, тягомеров и напорометров /Лаб/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.9	Предмонтажная проверка и наладка датчика давления с унифицированным пневматическим или электрическим сигналом /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.10	Тема 2.5 Наладка систем и устройств измерения расхода и уровня. /Лек/	7	8	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.11	Предмонтажная проверка и наладка дифманометра -расходомера /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.12	Тема 2.6 Наладка систем и устройств измерения состава и содержание вещества. /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.13	Тема 2.7 Наладка автоматических регуляторов и исполнительных механизмов. /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.14	Предмонтажная проверка и наладка электронного регулятора РС-29 /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

2.15	Предмонтажная проверка и наладка пневматического регулятора системы «Старт» /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.16	Предмонтажная проверка и наладка исполнительных механизмов /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.17	Тема 2.8 Наладка систем и устройств сигнализаций и блокировки. /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.18	Тема 2.9 Наладка автоматических систем управления технологическими процессами /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.19	Определение динамических параметров настройки системы автоматического регулирования по временным характеристикам /Лаб/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.20	Тема 2.10 Наладка микроконтроллеров и управляющих вычислительных комплексов автоматических мехатронных систем /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.21	Самостоятельная работа по разделу 2 /Ср/	7	26	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
2.22	/Конс/	7	17	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

	Раздел 3. Раздел 3. Теоретические основы организации работ по ремонту систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем						
3.1	Тема 3.1 Общие сведения /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.2	Тема 3.2 Подготовка работ по ремонту приборов и средств автоматизации и организация производства /Лек/	7	6	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.3	Тема 3.3 Ремонт устройств измерения температуры /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.4	Составить технологический процесс ремонта потенциометров (уравновешенных мостов) /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.5	Тема 3.4 Ремонт устройств измерения давления /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.6	Составить технологический процесс ремонта измерительных преобразователей давления /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.7	Тема 3.5 Ремонт устройств измерения расхода и уровня /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

3.8	Составить технологический процесс ремонта электромагнитных расходомеров /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.9	Составить технологический процесс ремонта буйковых уровнемеров /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.10	Тема 3.6 Ремонт устройств измерения состава и содержание вещества /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.11	Тема 3.7 Ремонт автоматических регуляторов и исполнительных механизмов /Лек/	7	10	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.12	/Ср/	7	13	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			
3.13	/Конс/	7	17	ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 5.			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация систем автоматического управления»
7.2	Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета 25 индивидуальных столов, 25 стульев, 14 компьютеров, объединенных в локальную сеть.
7.3	Технические средства обучения: Интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по лабораторным и практическим работам представлены в Приложении	
--	--