

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Профессор кафедры УР и ЦР
Дата подписания: 20.09.2023 21:00:08
Уникальный идентификатор документа:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



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

**Теоретические основы технического обслуживания и
эксплуатации автоматических и мехатронных систем
управления**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.07_51-14-1-2650-20.osf Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	
Квалификация	техник	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	159	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8
в том числе:		
аудиторные занятия	106	
самостоятельная работа	23	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		8		Итого	
	Неделя		4 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	46	46	66	66
Лабораторные			10	10	10	10
Практические	10	10	20	20	30	30
Консультации	8	8	22	22	30	30
Итого ауд.	30	30	76	76	106	106
Сам. работа	7	7	16	16	23	23
Итого	45	45	114	114	159	159

Программу составил(и):

Преп., Панков В.Н. _____

Рецензент(ы):

ООО «Взлет-Сервис» генеральный директор, М.С.Гандрабура _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

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 24.04.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2020г. № 1

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.03.01.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Защита выпускной квалификационной работы
2.1.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.3	Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем
2.1.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.5	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.6	Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений
2.1.7	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.8	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.9	Экономика организации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение основных профессиональных приемов
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	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
ПК 3.1.: Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 3.2.: Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
ПК 3.3.: Снимать и анализировать показания приборов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;
3.1.2	методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
3.1.3	методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM
3.2	Уметь:
3.2.1	обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
3.2.2	производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
3.2.3	перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

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 технического обслуживания автоматических и мехатронных систем						
1.1	Тема 1.1. Требования к системам автоматического управления /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.2	Тема 1.2. Управление состоянием технических устройств /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.3	Тема 1.3. Процессы изменения состояния элементов и систем /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.4	Тема 1.5. Подготовка и организация производства работ по техническому обслуживанию систем автоматического управления /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.5	Тема 1.4.Планирование технического обслуживания и ремонта /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.6	Тема 1.6. Техническое обслуживание линий связи и проводок систем автоматического управления /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.7	Определение мест повреждения (негерметичность, закупорка) трубных проводок /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.8	Определение мест повреждения (обрыв , короткое замыкания) кабеля /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

1.9	Тема 1.7. Техническое обслуживание систем и устройств измерения температуры /Лек/	7	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.10	Составить технологический процесс технического обслуживания системы измерения температуры /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.11	Тема 1.8. Техническое обслуживание систем и устройств измерения давления /Лек/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.12	Составить технологический процесс технического обслуживания системы измерения давления /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.13	Тема 1.9. Техническое обслуживание систем и устройств измерения расхода /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.14	Составить технологический процесс технического обслуживания системы измерения расхода /Пр/	7	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.15	Тема 1.10. Техническое обслуживание систем и устройств измерения уровня /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.16	Составить технологический процесс технического обслуживания системы измерения уровня. /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.17	Тема 1.11. Техническое обслуживание систем и устройств измерения состава и содержание вещества /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

1.18	Составить технологический процесс технического обслуживания системы измерения состава и свойства вещества /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.19	Тема 1.12. Техническое обслуживание автоматических регуляторов и исполнительных механизмов /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.20	Составить технологический процесс технического обслуживания регуляторов (электрических, пневматических) /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.21	Составить технологический процесс технического обслуживания исполнительных механизмов (электрических, пневматических) и регулирующих органов /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.22	Тема 1.13. Техническое обслуживание систем и устройств сигнализаций и блокировки /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.23	Формирование уведомлений об авариях и несанкционированном доступе, напоминания о регламентных работах и др. /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.24	Тема 1.14. Техническое обслуживание автоматических систем управления технологическими процессами /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.25	Составить технологический процесс технического обслуживания автоматической системы управления технологическим процессом с электронным регулятором Составить технологический процесс технического обслуживания автоматической системы управления технологическим процессом с пневматическим регулятором /Пр/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

1.26	Тема 1.15.Техническое обслуживание микроконтроллеров и управляющих мехатронных систем /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.27	Составить технологический процесс технического обслуживания микроконтроллеров имехатронных систем. /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.28	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. /Ср/	7	7	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
1.29	/Конс/	7	8	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
	Раздел 2. Раздел 2. Эксплуатация автоматических и мехатронных систем						
2.1	Тема 2.1. Подготовка и организация производства работ по эксплуатации систем автоматического управления /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.2	Тема 2.2.Эксплуатация линий связи и проводок систем автоматического управления /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.3	Тема 2.3. Эксплуатация систем и устройств измерения температуры /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.4	Снятие и анализ показаний приборов измерения температуры /Лаб/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

2.5	Тема 2.4. Эксплуатация систем и устройств измерения давления /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.6	Снятие и анализ показаний приборов измерения давления /Лаб/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.7	Тема 2.5. Эксплуатация систем и устройств измерения расхода /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.8	Снятие и анализ показаний приборов измерения расхода /Лаб/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.9	Тема 2.6. Эксплуатация систем и устройств измерения уровня /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.10	Снятие и анализ показаний приборов измерения уровня /Лаб/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.11	Тема 2.7. Эксплуатация систем и устройств измерения состава и содержание вещества /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.12	Тема 2.8. Эксплуатация автоматических регуляторов и исполнительных механизмов /Лек/	8	4	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.13	Тема 2.9. Эксплуатация систем и устройств сигнализаций и блокировки /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

2.14	Опробование систем сигнализации и блокировки /Лаб/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.15	Тема 2.10. Эксплуатация автоматических систем управления технологическими процессами /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.16	Тема 2.11. Эксплуатация микроконтроллеров и управляющих вычислительных комплексов мехатронных систем /Лек/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.17	Перепрограммирование микроконтроллеров /Пр/	8	2	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.18	/Ср/	8	16	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			
2.19	/Конс/	8	22	ОК 2. ОК 3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8.			

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 учебных кабинетов «Типовые узлы и средства автоматизации»; лабораторий «Типовые элементы, устройства систем автоматического управления и средств измерений», «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация систем автоматического управления»
7.2	Технические средства обучения:

7.3	14 компьютеров, объединенных в локальную сеть.
7.4	Интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер.

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