

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)»

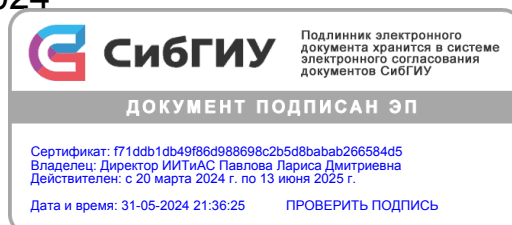
Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение теоретических знаний и практических навыков организации и проведения текущего мониторинга состояния систем автоматизации;
- изучение принципов контроля, наладки и диагностики оборудования систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с организационно-распорядительными документами и требованиями технической документации при организации работ по текущему мониторингу систем автоматизации;
- получение практических навыков по анализу нормативной документации и организации работ;
- ознакомление с принципами контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.04 «Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Технологии автоматизированного машиностроения;
- Моделирование технологических процессов;
- Проектная деятельность 1.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

– ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2.	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических	Правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе	Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с

	<p>параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного</p>	<p>в автоматизированном производстве; виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>	<p>использованием SCADA систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>
--	---	--	--

	<p>сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования</p>		
--	--	--	--

на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям		
---	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	134	134
Лекции, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	64	64
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1
в форме практической подготовки	0	0

Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	47	47
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы мониторинга систем автоматизации;

Тема 1.1 Введение в мониторинг систем автоматизации (Основные принципы и цели мониторинга систем автоматизации.);

Тема 1.2 Методы и средства мониторинга (Изучение различных методов мониторинга и инструментов, используемых для сбора и анализа данных.);

Тема 1.3 Параметры и показатели мониторинга (Определение ключевых параметров и показателей, которые необходимо отслеживать для обеспечения надежной работы систем автоматизации.);

Тема 1.4 Настройка и калибровка систем мониторинга (Процессы настройки и калибровки средств мониторинга для обеспечения точности и достоверности собираемых данных.);

Раздел 2 Практические аспекты и анализ данных мониторинга;

Тема 2.1 Сбор и хранение данных мониторинга (Изучение процессов сбора, хранения и управления данными, полученными в результате мониторинга систем автоматизации.);

Тема 2.2 Анализ данных и выявление аномалий (Методы анализа данных мониторинга для выявления аномалий и отклонений от нормального состояния систем автоматизации.);

Тема 2.3 Реагирование на инциденты и устранение неисправностей (Процедуры реагирования на выявленные инциденты и методы устранения неисправностей для восстановления нормальной работы систем.);

Тема 2.4 Прогнозирование и планирование профилактических работ (Использование данных мониторинга для прогнозирования возможных проблем и планирования профилактических работ с целью предотвращения сбоев в будущем.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической

			ПОДГОТОВКИ
Тема 1.1.	Введение в мониторинг систем автоматизации	2	
Тема 1.2.	Методы и средства мониторинга	2	
Тема 1.3.	Параметры и показатели мониторинга	2	
Тема 1.4.	Настройка и калибровка систем мониторинга	2	
Тема 2.1.	Сбор и хранение данных мониторинга	2	
Тема 2.2.	Анализ данных и выявление аномалий	2	
Тема 2.3.	Реагирование на инциденты и устранение неисправностей	2	
Тема 2.4.	Прогнозирование и планирование профилактических работ	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Основные принципы мониторинга систем автоматизации	4	
Тема 1.1.	Цели мониторинга систем автоматизации	4	
Тема 1.2.	Сравнение методов мониторинга	4	
Тема 1.2.	Обзор инструментов мониторинга	4	
Тема 1.3.	Ключевые показатели мониторинга	4	
Тема 1.3.	Определение параметров мониторинга	4	
Тема 1.4.	Процедура настройки систем мониторинга	4	
Тема 1.4.	Калибровка систем мониторинга	4	
Тема 2.1.	Методы сбора данных	4	
Тема 2.1.	Организация хранения данных	4	
Тема 2.2.	Методы анализа данных	4	
Тема 2.2.	Обнаружение аномалий в данных	4	
Тема 2.3.	Инструкция по реагированию на	4	

	инциденты		
Тема 2.3.	Методы устранения неисправностей	4	
Тема 2.4.	Методы прогнозирования проблем	4	
Тема 2.4.	План профилактических работ	4	
Итого:		64	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	24	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
Итого:		54	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 136 с. – ISBN 978-5-534-05788-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/493021> (дата обращения: 29.05.2024);

2 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 386 с. – ISBN 978-5-534-08655-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/492253> (дата обращения: 29.05.2024);

3 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-534-09343-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/493310> (дата обращения: 29.05.2024);

4 Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А.Д. Чудаков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 352 с. – ISBN 978-5-534-09807-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/492485> (дата обращения: 29.05.2024).

б) дополнительная литература:

1 Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. – Москва : Юрайт, 2020. – 407 с. – ISBN 978-5-534-07317-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/454532> (дата обращения: 29.05.2024);

2 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 136 с. – ISBN 978-5-534-05788-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/454205> (дата обращения: 29.05.2024);

3 Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 163 с. – ISBN 978-5-534-03848-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/449709> (дата обращения: 29.05.2024);

4 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-534-12973-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/448680> (дата обращения: 29.05.2024).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

- OnlyOffice;
- P7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрен кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования» и рабочие места кабинета:

- ? Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов,, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);
- ? Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.
- ? Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4.
- ? Копирующие устройства.
- ? Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы

изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

Для проведения занятий семинарского типа (практических работ) предусмотрены:

? лаборатория «Автоматизация технологических процессов», включающая макет оборудования участка сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом.

? мастерская «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки»:

Транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, станки с

ЧПУ. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов.

Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Слесарный инструмент по количеству обучающихся. Верстак с тисками.

Разметочная

плита. Кернер. Чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу,

ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных, заклёпок, набор зенковок, заточной станок

Средства индивидуального освещения рабочих мест. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления.

Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности.

Санитарно-техническое оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть.

Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Спиридонов Вадим Вячеславович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации»

по направлению подготовки (специальности)

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение теоретических знаний и практических навыков организации и проведения текущего мониторинга состояния систем автоматизации;
- изучение принципов контроля, наладки и диагностики оборудования систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с организационно-распорядительными документами и требованиями технической документации при организации работ по текущему мониторингу систем автоматизации;
- получение практических навыков по анализу нормативной документации и организации работ;
- ознакомление с принципами контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.04 «Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Технологии автоматизированного машиностроения;
- Моделирование технологических процессов;
- Проектная деятельность 1.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;
- Метрология, стандартизация и сертификация.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

- ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

- ПК 4.1.: Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
- ПК 4.2.: Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Использовать нормативную документацию и инструкции по	Правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки	Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому

<p>ОК 07. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.2.</p>	<p>эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами выбирать и использовать контрольноизмерительные средства в соответствии с производственными задачами анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве применять конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования использовать нормативную документацию и</p>	<p>автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>	<p>обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>
--	--	--	--

	<p>инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве проводить контроль соответствия качества сборочных единиц</p>		
--	--	--	--

<p>требованиям технической документации организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p>		
--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		7 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	134	134
Лекции, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	64	64
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1
в форме	0	0

практической подготовки		
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	47	47
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы мониторинга систем автоматизации;

Тема 1.1 Введение в мониторинг систем автоматизации (Основные принципы и цели мониторинга систем автоматизации.);

Тема 1.2 Методы и средства мониторинга (Изучение различных методов мониторинга и инструментов, используемых для сбора и анализа данных.);

Тема 1.3 Параметры и показатели мониторинга (Определение ключевых параметров и показателей, которые необходимо отслеживать для обеспечения надежной работы систем автоматизации.);

Тема 1.4 Настройка и калибровка систем мониторинга (Процессы настройки и калибровки средств мониторинга для обеспечения точности и достоверности собираемых данных.);

Раздел 2 Практические аспекты и анализ данных мониторинга;

Тема 2.1 Сбор и хранение данных мониторинга (Изучение процессов сбора, хранения и управления данными, полученными в результате мониторинга систем автоматизации.);

Тема 2.2 Анализ данных и выявление аномалий (Методы анализа данных мониторинга для выявления аномалий и отклонений от нормального состояния систем автоматизации.);

Тема 2.3 Реагирование на инциденты и устранение неисправностей (Процедуры реагирования на выявленные инциденты и методы устранения неисправностей для восстановления нормальной работы систем.);

Тема 2.4 Прогнозирование и планирование профилактических работ (Использование данных мониторинга для прогнозирования возможных проблем и планирования профилактических работ с целью предотвращения сбоев в будущем.).

6 Составитель(и):

преподаватель Спиридонов Вадим Вячеславович (кафедра автоматизации и информационных систем).