

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_ М.В. Темлянцев

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических про-  
цессов и производств (по отраслям)»

Квалификация выпускника  
Техник

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк  
2021

## **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:

- 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.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: 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 ПК 4.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Иметь практический опыт</b>
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, гео-	Правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; ос-	Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм

<p>ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.</p>	<p>метрических и физико-механических 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 контрольно-измерительные 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 сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответ-</p>	<p>ственные 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>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>ствии 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 на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p>		
--	--	--	--

#### 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		<b>7 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>ИТОГО</b>	экзамен
Трудоёмкость,	<b>134</b>	134

<i>академ. час.</i>		
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>16</b>	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>	<b>64</b>	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>	<b>47</b>	47
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>6</b>	6
в форме практической подготовки	0	0

### **Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1 Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

Тема 1.1 Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации;

Тема 1.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;

Тема 1.3 Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 1.4 Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;

Раздел 2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

Тема 2.1 Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования;

Тема 2.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;

Тема 2.3 Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 2.4 Виды брака на сборочных операциях и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 2.5 Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве.

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений		
Тема 1.1.	Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации	2	
Тема 1.2.	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	2	
Тема 1.3.	Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	2	
Тема 1.4.	Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	2	
Раздел 2.	Осуществление диагностики		

	причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения		
Тема 2.1.	Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования	2	
Тема 2.2.	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	2	
Тема 2.3.	Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	2	
Тема 2.4.	Виды брака на сборочных операциях и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	1	
Тема 2.5.	Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	1	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного	4	
Тема 1.2.	Осуществление организации работ по контролю геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизи-	6	



	зированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования		
Тема 1.3.	Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами	6	
Тема 1.4.	Выбор контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений.	6	
Тема 1.4.	Анализ причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	6	
Тема 2.1.	Применение конструкторской документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования	8	
Тема 2.2.	Использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования	6	
Тема 2.3.	Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции	8	
Тема 2.4.	Планирование работ 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	6	
Тема 2.5.	Разработка инструкций для выполнения работ по диа-	4	

	гностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами		
Тема 2.5.	Разработка инструкций для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами	4	
<b>Итого:</b>		<b>64</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

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

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	24	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	23	
	<i>Консультации</i>	1	

Контроль	Подготовка к экзамену	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, 2018. – 136 с. – ISBN 978-5-534-05788-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/416000> (дата обращения: 05.03.2021);

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, 2019. – 386 с. – ISBN 978-5-534-08655-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/425998> (дата обращения: 05.03.2021);

3 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 280 с. – ISBN 978-5-534-09343-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/427691> (дата обращения: 05.03.2021);

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, 2018. – 352 с. – ISBN 978-5-534-09807-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/428643> (дата обращения: 05.03.2021).

### б) дополнительная литература:

1 Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на тэс : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. – Москва : Юрайт, 2018. – 407 с. – ISBN 978-5-534-07317-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/422884> (дата обращения: 05.03.2021);

2 Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Юрайт, 2018. – 163 с. – ISBN 978-5-534-03848-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/412522> (дата обращения: 05.03.2021);

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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 A1, A2, A3, A4.
- ? 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):

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение А**

### **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:

- 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.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: 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 ПК 4.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
------------	-------	-------	-------------------------



<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.</p>	<p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических 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 контрольно-измерительные 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 сборочного произ-</p>	<p>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 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>Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому 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>водственного 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 на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p>		
--	--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>7 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>ИТОГО</b>	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость,	<b>134</b>	<b>134</b>

<i>академ. час.</i>		
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>16</b>	16
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>64</b>	64
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>47</b>	47
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>6</b>	6
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

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

Раздел 1 Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

Тема 1.1 Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации;

Тема 1.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;

Тема 1.3 Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 1.4 Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;

Раздел 2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

Тема 2.1 Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования;

Тема 2.2 Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;

Тема 2.3 Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 2.4 Виды брака на сборочных операциях и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;

Тема 2.5 Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве.

## **6 Составитель(и):**

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).