

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.04.2024 11:42:36

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ И.С. Золотухин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем

направление 15.03.06 Мехатроника и робототехника

направленность (профиль) Робототехника и гибкие производственные модули

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры станков и инструментов

Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины:** подготовка обучающихся к решению нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и ремонте изделий для обеспечения единства и требуемой точности измерений.

### Задачи дисциплины:

Теоретическое изучение и практическое освоение нормативно-правовой основы нормоконтроля и метрологической экспертизы технической документации, составляющих часть общего комплекса работ по метрологическому обеспечению производства, а также совокупности взаимосвязанных организационных, методических и научно-метрологических мероприятий

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками процесса образовательных отношений.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны обладать базовыми знаниями по дисциплинам: математика, метрология и стандартизация

Знания по дисциплине «Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем» будут полезны обучающимся указанных направлений для профессионального развития и написания ВКР.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3. Способен осуществлять организационное, материальное и документационное сопровождение эксплуатации гибких производственных систем	ПКС-3.2. Организует эксплуатацию гибких производственных систем	Знать: научные основы разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний (31)
		Уметь: использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (У1)
		Владеть: навыками работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством (В1)

## 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/8	24	-	24	24	36	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Нормоконтроль по эксплуатации гибких производственных систем	8	-	-	8	18	ПКС-3.2	Опрос, тест
2	2	Метрологическая экспертиза эксплуатации гибких производственных систем	8	-	16	8	70	ПКС-3.2	Опрос, тест
3	3	Статистические методы контроля качества эксплуатации гибких производственных систем	8	-	8	8	10	ПКС-3.2	Опрос, тест
4	Экзамен		-	-	-	36	10	ПКС-3.2	Письменный экзамен
Итого:			24	-	24	60	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Нормоконтроль по эксплуатации гибких производственных систем*». Нормоконтроль. Общие положения. Обеспечение конструктивной преемственности и проверка конструкторской документации. Нормоконтроль конструкторской документации. Контроль технологической документации. Нормоконтроль технологической документации.

Раздел 2. «*Метрологическая экспертиза гибких производственных систем*». Организация метрологической экспертизы. Проведение метрологической экспертизы.

Раздел 3. «*Статистические методы контроля качества эксплуатации гибких производственных систем*». Статистические методы как элемент системы качества. Семь простых инструментов качества. Семь новых инструментов контроля качества. Теоретические основы статистических методов

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2		-	Нормоконтроль. Общие положения.
2.		2	-	-	Обеспечение конструктивной преемственности и проверка конструкторской документации
3.		2	-	-	Нормоконтроль конструкторской документации
4.		2	-	-	Нормоконтроль технологической документации
5.	2	4	-	-	Организация метрологической экспертизы
6.		4	-	-	Проведение метрологической экспертизы
7.	3	2	-	-	Статистические методы как элемент системы качества
8.		2	-	-	Семь простых инструментов качества
9.		2	-	-	Семь новых инструментов контроля качества
10.		22	-	-	Теоретические основы статистических методов
Итого		24	-	-	

## Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	Метрологическая экспертиза технологической документации
2		3	-	-	Метрологическая экспертиза конструкторской документации
3		3	-	-	Метрологическая экспертиза проектов стандартов
4		3	-	-	Разработка программы метрологической аттестации средств измерений
5		4	-	-	Разработка программы проведения анализа метрологического обеспечения производства
6	3	4	-	-	Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному признаку
7		4	-	-	Статистический приемочный контроль качества продукции по количественному признаку
Итого		24	-	-	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	-	-	Нормоконтроль. Общие положения.	Подготовка доклада
2		2	-	-	Обеспечение конструктивной преемственности и проверка конструкторской документации	Подготовка доклада
3		2	-	-	Нормоконтроль конструкторской документации	Подготовка доклада
4		2	-	-	Нормоконтроль технологической документации	Подготовка доклада
5	2	2	-	-	Организация метрологической экспертизы	Подготовка к лабораторной работе
6		2	-	-	Проведение метрологической экспертизы	Подготовка к лабораторным работам
7		2	-	-	Статистические методы как элемент системы качества	Подготовка к лабораторной работе
8		2	-	-	Семь простых инструментов качества	Подготовка к лабораторной работе
9	3	4	-	-	Семь новых инструментов контроля качества	Подготовка к лабораторным работам
10		4	-	-	Теоретические основы статистических методов	Подготовка к лабораторной работе
11	-	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого		60	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекция-презентация, с применением интерактивных технологий и мультимедийных средств.

Командная работа: решение практико-ориентированных задач через парную и групповую работу, решение ситуационных задач, кейсов, анализ возникающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности ситуаций.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	15
	Выполнение и защита лабораторной работы № 1	5
	Выполнение и защита лабораторной работы № 2	5
	Выполнение и защита лабораторной работы № 3	5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы.	20
	Выполнение и защита лабораторной работы № 4	5
	Выполнение и защита лабораторной работы № 5	5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
	Текущий контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы	30
	Выполнение и защита лабораторной работы № 6	5
	Выполнение и защита лабораторной работы № 7	5
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	<a href="https://www.tyuiu.ru/">https://www.tyuiu.ru/</a>
2	Система поддержки учебного процесса Educon	<a href="https://educon2.tyuiu.ru/">https://educon2.tyuiu.ru/</a>
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	<a href="http://webirbis.tyuiu.ru/">http://webirbis.tyuiu.ru/</a>
4	Электронная библиотечная система eLib	<a href="http://elib.tyuiu.ru/">http://elib.tyuiu.ru/</a>
5	Веб интерфейс для веб конференций	<a href="https://bigbb.tyuiu.ru/b/">https://bigbb.tyuiu.ru/b/</a>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп. 1а
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп. 1а

## **11. Методические указания по организации СРС**

### **11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.**

Практические занятия организуются с использованием различных методов обучения, включая интерактивные (работа в малых группах, разбор исторических ситуаций, кейс-стади, метод проектов). В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

### **11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить творческие задания/эссе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина).

Самостоятельная работа обучающегося заключается также в визуализации учебного материала на платформе Открытого образования ТИУ, MOOK (учебные ролики, выполнение тестовых заданий в качестве самоконтроля и контроля).



**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем

Код, направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Робототехника и гибкие производственные модули

Код и наименование компетенции	Код, наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3. Способен осуществлять организационное, материальное и документационное сопровождение эксплуатации гибких производственных систем	ПКС-3.2. Организует эксплуатацию гибких производственных систем	3.1. Знать научные основы разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний	Отсутствуют знания научных основ разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний	Знает некоторые научные основы разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний	Знает основные научные основы разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний	Знает основные, новые и перспективные научные основы разработки нормативных документов по метрологическому обеспечению; методы измерений, контроля и испытаний
		У.1. Уметь использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Не умеет использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Умеет использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Способен использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Способен глубоко и в деталях использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
		В.1. Владеть навыками работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством	Не владеет навыком работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством	Испытывает затруднения в работе по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством	Способен самостоятельно работать по метрологическому обеспечению и техническому контролю; методологией измерений, контроля и управления качеством

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем

Код, направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Робототехника и гибкие производственные модули

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Технология разработки нормативной документации : учебное пособие / А. М. Тверяков, М. С. Остапенко, Н. А. Василега, А. С. Штин : ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2021. - 156 с. - Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	30	100	+
2	<b>Кайнова, В. Н.</b> Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для вузов / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина, В. Г. Кутяйкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 500 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153689">https://e.lanbook.com/book/153689</a> .	ЭР*	30	100	+
3	<b>Рожков, Николай Николаевич.</b> Статистические методы контроля и управления качеством продукции : учебное пособие для вузов / Н. Н. Рожков. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва Юрайт, 2021. - 154 с. - (Высшее образование). - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/473454">https://urait.ru/bcode/473454</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования

Внутренний документ "Контроль процессов по эксплуатации гибких производственных систем\_2023\_15.03.06\_РГМБ"

Документ подготовил: Сайфутдинова Альбина Раисовна

Документ подписал: Золотухин Иван Сергеевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано