

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт Автоматики и электронного приборостроения
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)
Кафедра Стандартизации, сертификации и технологического менеджмента
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

дисциплины (модуля)
«Технология приборостроения»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.04**

Направление подготовки: **24.03.02 Системы управления движением и навигация**

Квалификация **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации"**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **конструкторско-расчетная**

Зав. кафедрой ССТМ **Галимов Ф.М.**

Разработчик **Н.А. Кравченко**

Казань 2017 г

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков принципов организации и функционирования среды, в которой осуществляется производство приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.

1.2 Задачи учебной дисциплины

1. знать основы построения и взаимодействия элементов производственной системы;
2. знать основы элементов технологических процесса как основы технологической системы производства;
3. знать элементы планирования процессов создания и освоения новых изделий;
4. уметь проводить анализ основных стадий современного производственного процесса при производстве приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.
5. уметь использовать принципы подготовки производства для выпуска новых приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации;
6. владеть принципами организационных основ производства приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации;
7. знать основные элементы структуры предприятий;
8. знать основные принципы научной организации труда и экологии и безопасности технологических процессов производства.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология приборостроения» относится к вариативной части блока Б1.В основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 24.03.02 Системы управления движением и навигация.

1.4 Планируемые результаты обучения

Таблица 2. Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-2 способностью обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность технологических процессов			
Знание как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность (ОПК-23)	В целом успешное, но не систематическое знание как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знании как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность	Сформированное знание как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность
Умение обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность (ПК-2У)	В целом успешное, но не систематизированное умение как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность	Сформированное умение как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность
Владение методами обеспечения по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность (ПК-2В)	В целом успешное, но не систематизированное владение как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения умением как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность	Вполне успешное владение умением как обеспечивать по существующим методикам технологичность изделий и процессов изготовления, а также оценивать экономическую эффективность

условиями (далее - ТУ) - эскизов, детализовок, технических описаний и т.п. на элементы, приборы, системы и комплексы ПК-4В)	стандартами (далее - ГОСТ) и техническими условиями (далее - ТУ) - эскизов, детализовок, технических описаний и т.п. на элементы, приборы, системы и комплексы	государственными стандартами (далее - ГОСТ) и техническими условиями (далее - ТУ) - эскизов, детализовок, технических описаний и т.п. на элементы, приборы, системы и комплексы	техническими условиями (далее - ТУ) - эскизов, детализовок, технических описаний и т.п. на элементы, приборы, системы и комплексы
---	--	---	---

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 3 Распределение фонда времени по видам занятий

№ п/п Темы	Наименование раздела/модуля и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудо-емкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
			лек.	лаб. раб.	Прак.	сам. раб.		
1	Раздел 1. Теоретические основы технологии производства приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	28	6	10		12	ФОС ТК-1	
1.1	Характеристика производства приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	3	1			2	ПК-4В ПК-2У Устный опрос	
1.2	Конструктивно-технологические особенности	3	1			2	ПК-4У ПК-2В Устный опрос	

	производства приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.							
1.3	Общие сведения о получении заготовок	2				2	<i>ПК-4З</i> <i>ПК-2З</i> <i>ПК-2В</i>	Устный опрос,
1.4	Технология изготовления деталей	7	1	4		2	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.5	Теория, расчет и проектирование типовых операций холодной штамповки	2,5	0,5	2			<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.6	Основы проектирования технологической оснастки	6,5	0,5	4		2	<i>ПК-2У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.7.	Точность и качество изготовления деталей и узлов приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	1	1				<i>ПК-2У</i> <i>ПК-2В</i>	Устный опрос
1.8	Общая методика проектирования техпроцессов изготовления деталей приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	3	1			2	<i>ПК-4В</i> <i>ПК-4У</i>	Устный опрос
2	Раздел 2. Техпроцессы изготовления узлов приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	22	6	4		12		ФОС ТК-2
2.1	Основные особенности сборки и испытаний приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	4	2			2	<i>ПК-2З</i> <i>ПК-4З</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
2.2	Технология сборочного производства	9	1	4		4	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий

2.3	Технология монтажа проводниками	5	1			4	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
2.4	Технологические процессы изготовления печатных плат	4	2			2	<i>ПК-2У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
3	Раздел 3. Сборка, регулировка и испытания изделий приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.	22	6	4		12		ФОС ТК-3
3.1	Изготовление типовых элементов замены	8	2	2		4	<i>ПК-23</i> <i>ПК-4З</i> <i>ПК-4У</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
3.2	Технология интегральных микросхем	3	1			2	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
3.3	Технологические процессы контроля, Регулировки и испытаний	8	2	2		4	<i>ПК-23</i> <i>ПК-4В</i> <i>ПК-4У</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
3.4	Автоматизация технологических процессов	3	1			2	<i>ПК-2У</i> <i>ПК-2В</i>	Устный опрос
Общая трудоемкость (количество часов/зачетных единиц)		72/ 2	18/ 0,5	18/ 0,5	0	36/ 1		

РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины(модуля).

4.1.1. Основная литература:

1. Валетов, В.А. Технология приборостроения. [Электронный ресурс]/ В.А. Валетов, К.П. Помпеев. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2013. – 234 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71133> – Загл. с экрана.
2. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: в 2-х частях: учебник для студ. Вузов/ В.А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. – Старый Оскол: ТНТ Ч. 1. – 2011. – 496 с.
3. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: в 2-х частях: учебник для студ. Вузов/ В.А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. – Старый Оскол: ТНТ Ч. 2. – 2011. – 576 с.

4.1.2. Дополнительная литература

1. Валетов В.А., Основы технологии приборостроения. [Электронный ресурс]/ В.А. Валетов, В.А. Мурашко. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2006. – 180 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43626> – Загл. с экрана.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ, сост. Н.А. Кравченко, КНИТУ-КАИ, каф ССТМ, 2013г – 68 с.

4.2. Информационное обеспечение.

4.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Кравченко Н.А. Технология приборостроения [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности "Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации", : Направление подготовки бакалавров 24.03.02 Системы управления движением ФГОСЗ* (А и У)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2017. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=240480_1&course_id=13037_1 Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета)

4.3. Кадровое обеспечение.

4.3.1. Базовое образование.

Требования к образованию:

высшее образование в области электронного приборостроения и вычислительной техники, наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ССТМ Ф.М. Галимов	«Согласовано» председатель УМК ИАиЭП А.В. Бердников
1	2	3	4	5	7
1	1				
2					

