

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Технология производства электрооборудования

Индекс по учебному плану: **Б1.В.07**

Направление подготовки: **13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений";**
"Электрооборудование летательных аппаратов";
"Электрооборудование автомобилей и тракторов"

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская.

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 электротехнического и электроэнергетического оборудования.

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 электротехнического и электроэнергетического оборудования;
5. уметь использовать принципы подготовки производства для выпуска нового изделия электротехнического и электроэнергетического оборудования;
6. владеть принципами организационных основ производства электротехнического и электроэнергетического оборудования ;
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 производства электрооборудования» относится к вариативной части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

Таблица 2.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования			
<p>Знание как принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p> <p>(ПК-3З)</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое знание как принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знании как принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>Сформированное знание как принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>
<p>Умение принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p> <p>(ПК-3У)</p>	<p>В целом успешное, но не систематизированное использование умения принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при участии в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>Сформированное умение принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>

	и экологические требования		
Владение методологией участия в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3В)	В целом успешное, но не систематизированное владение методологией участия в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методологией участия в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Вполне успешное владение навыками и методологией участия в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений			
Знание как использовать способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4З)	В целом успешное, но не систематизированное знание как использовать способность проводить обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знании как использовать способность проводить обоснование проектных решений	Сформированное знание как использовать способность проводить обоснование проектных решений
Умение использовать способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4У)	В целом успешное, но не систематизированное использование способности проводить обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования способности проводить обоснование проектных решений	Сформированное умение использовать процедуры использования способности проводить обоснование проектных решений
Владение использовать способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4В)	В целом успешное, но не систематизированное владение навыками использования способности проводить обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками использования способности проводить обоснование проектных решений	Вполне успешное владение навыками использования способности проводить обоснование проектных решений

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 трудоемкость (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 электрооборудования	24	12	8		4		ФОС ТК-1
1.1	Характеристика производства электрооборудования	2,5	2			0,5	ПК-3В ПК-3У	Устный опрос
1.2	Конструктивно-технологические особенности электрооборудования	1,5	1			0,5	ПК-3У ПК-3В	Устный опрос
1.3	Общие сведения о получении заготовок	1	0,5			0,5	ПК-4З ПК-4У ПК=4В	Устный опрос,
1.4	Технология изготовления деталей	6,5	2	4		0,5	ПК-4У ПК=4В	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.5	Теория, расчет и проектирование типовых операций холодной штамповки	4,5	2	2		0,5	ПК-3У ПК-3В	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.6	Основы проектирования технологической оснастки	5	2	2		1	ПК-4У ПК=4В	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
1.7.	Точность и качество	2	2				ПК-3У	Устный опрос

	изготовления деталей и узлов электрооборудования						<i>ПК-3В</i>	
1.8	Общая методика проектирования техпроцессов изготовления деталей электрооборудования	<i>1</i>	<i>0,5</i>			<i>0,5</i>	<i>ПК-3В</i> <i>ПК-3У</i>	Устный опрос
2	Раздел 2. Техпроцессы изготовления узлов электрооборудования	24	12	6		6		ФОС ТК-2
2.1	Основные особенности сборки и испытаний изделий электрооборудования	3	2			1	<i>ПК-4З</i> <i>ПК-4У</i> <i>ПК-4ЗВ</i>	Устный опрос
2.2	Технология сборочного производства	9	2	6		1	<i>ПК-3У</i> <i>ПК-3В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
2.3	Технология монтажа проводниками	6	4			2	<i>ПК-3У</i> <i>ПК-3В</i>	Устный опрос
2.4	Технологические процессы изготовления печатных плат	6	4			2	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
3	Раздел 3. Сборка, регулировка и испытания изделий электрооборудования	24	12	4		8		ФОС ТК-3
3.1	Изготовление типовых элементов замены	7	2	2		3	<i>ПК-4З</i> <i>ПК-4В</i> <i>ПК-3В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
3.2	Технология интегральных микросхем	5	4			1	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
3.3	Технологические процессы контроля, Регулировки и испытаний	9	4	2		3	<i>ПК-4З</i> <i>ПК-4В</i> <i>ПК-3В</i>	Устный опрос, защита результатов лабораторных занятий
3.4	Автоматизация технологических процессов	3	2			1	<i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	Устный опрос
Курсовой проект		72	-			72		
экзамен		36				36	<i>ПК-3З</i> <i>ПК-3У</i> <i>ПК-3В</i> <i>ПК-4З</i> <i>ПК-4У</i> <i>ПК-4В</i>	ФОС ПА <i>(комплексное задание)</i>

Общая трудоемкость (количество часов/зачетных единиц)	180/ 5	36/ 1	18/ 0,5	0	126/ 3,5		
---	-----------	----------	------------	---	-------------	--	--

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.

4.1.3. Методическая литература к выполнению курсового проекта и/или лабораторных работ:

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ, сост. Н.А. Кравченко, КНИТУ-КАИ, каф ССТМ, 2013г – 68 с.

4. Методические указания по выполнению курсового проекта, сост. Н.А. Кравченко, 2013г КНИТУ-КАИ, каф. ССТМ, 2013 – 34 с.

4.2. Информационное обеспечение.

4.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Кравченко Н.А. Технология производства электрооборудования [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по специальности 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль подготовки: Направление подготовки бакалавров "Электроэнергетика и электротехника" ФГОСЗ* (ЭО)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2017. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=240294_1&course_id=13005_1&mode=reset

2. www.e-library.kai.ru 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

