

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Технология приборостроения»*

Направление подготовки (специальность)

*12.03.01 Приборостроение*

Направленность подготовки (профиль)

*Авиационные приборы и измерительно-  
вычислительные комплексы*

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

УФА 2015

Исполнитель: доцент Аитов И.Л.  
Должность    Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: Ясовеев В.Х.  
Фамилия И.О.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» декабря 2009 г. №756 и актуализирована в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина **Технология приборостроения** является дисциплиной:

Согласно ФГОС ВПО вариативной части профессионального цикла.

Согласно ФГОС ВО базовой, части Б1.Б.17.

**Целью освоения дисциплины** является формирование профессиональных знаний и навыков в области изучения основ технологии производства информационно-измерительной техники(ИИТ), измерительно-вычислительных комплексов(ИВК) и авиационных приборов(АП), основываясь на знании электроники измерительных устройств, электротехники и электроники, компьютерные технологии в приборостроении и введения в приборостроение.

**Задачи:** сформировать знания о: конструкторских и технологических факторах, влияющих на качество и производство изделий приборостроения; методах анализа и оценки технологичности конструкции приборов; методах, средствах технологии сборки, испытаний и контроля приборов и технологическом оснащении современного приборостроительного производства с гибким структурным и технологическим построением.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	-способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-4	-знать и учитывать современные тенденции развития компьютерных (CALS-технологий) и передовых технологий поверхностного монтажа и сборки приборов в своей профессиональной деятельности.	-оценить основные показатели и характеристики, достоверность их и возможности используемых технологий производства изделий приборостроения.	-
2	-способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	ПК-6	-способы и средства оценки технологичности изделий приборостроения, основы организации работ, нормативные документы; -основные методы контроля уровня технологичности конструкции приборов; -основные термины и определения технологичности изделий приборостроения.	-выбрать метод и схему оценки технологичности изделий приборостроения на всех этапах производства в соответствии с требованиями нормативных документов.	-принципами оценки и выполнения вычислений технологичности приборов, измерений и обработки измерительной информации.
3	-готовность к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и	ПК-7	-виды, методы и ТП монтажа, наладки, настройки, юстировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию опытных образцов и ремонта приборов;	-по заданным условиям выбрать и реализовать ТП, методику, средства измерений и оформления технологической документации.	-умением применять современные методы и реализовать ТП производства приборов.

ремонте техники.		-основные технологические документы.		
------------------	--	--------------------------------------	--	--

### Содержание разделов дисциплины

<i>№</i>	<i>Наименование и содержание раздела</i>
1	<p><b>Цели и задачи технологии приборостроения.</b></p> <p>Особенности приборостроительного производства, типы организации, цикл жизни изделий приборостроения, CALS- стратегия и технологии. Производственные и технологические процессы(ТП), структура и показатели. Технологическая подготовка приборостроительного производства(ТПП,ГОСТ 14.004-83), структура, задачи единой системы ТПП(ЕСТПП), государственные и отраслевые стандарты. Задачи технологического проектирования.</p>
2	<p><b>Основы проектирования ТП производства приборов.</b></p> <p>Технологические особенности конструкций изделий приборостроения (ИИТ,АП,РЭС),взаимное влияние конструкторских и технологических особенностей элементов изделий. Понятие(определение) технологичности конструкции изделия(ТКИ), системы показателей, способы оценки ТКИ. Определение уровня ТКИ по базовым и универсальным показателями на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации приборов. Основные пути повышения ТКИ деталей и сборочных единиц (СБЕ).Структура и классификация видов ТП. Правила разработки и применения видов ТП с учетом типа производства. Исходная информация, основные этапы разработки ТП на базе типового и группового ТП, принципы типизации и группирования объектов производства, технологическая документация, виды и содержание. Технологическое нормирование ,расчет штучно-калькуляционного времени, пути повышения производительности. Математическое моделирование ТП, структура и виды моделей, автоматизация ТП.</p>
3	<p><b>Разработка ТП монтажа и сборки изделий приборостроения(ИИТ,АП,РЭС).</b></p> <p>Изделие и его составные части различных уровней разукрепления. Сборка, определение, классификация ,характеристика сборочных соединений в приборостроении. Виды процессов сборки, исходная информация при разработке ТП сборки, построение технологической схемы сборки печатного узла, основные документы ,примеры их выполнения .Особенности выполнения схем сборки веерного типа. Типовые ТП печатного навесного (НМ) и поверхностного монтажа(ПОМ), оборудование и материалы. Особенности ТП объемного проводного монтажа приборов. Разработка маршрутного ТП печатного узла приборов, исходная информация и документация. .Производственные погрешности (ППГ) ТП, ее составляющие ,понятие точности размера, допуски и качества точности, определение величины допуска. Методы обеспечения точности при сборке, расчет точности сборки приборов на основе анализа размерной цепи по методу «max-min» и вероятностным способом. Виды и средства автоматизированной сборки печатных узлов.</p>
4	<p><b>Разработка ТП регулировки, контроля и испытаний изделий приборостроения.</b></p> <p>Регулировка, настройка изделий приборостроения (ИИТ,АП,РЭС), методы, структура и оценка погрешности регулировочных работ. Технологический контроль(ТК) при производстве приборов, нормативные документы по контролю и диагностике. Типовые ТП входного, операционного и финишного контроля изделий приборостроения. Цели, задачи виды и классификация испытаний приборов. Разработка технических требований, выбор метода и разработка методики испытаний. Испытания на надежность, виды, содержание. Качество изделий приборостроения, его составляющие, особенности и способы обеспечения.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.