

Аннотация дисциплины

«Конструирование и производство приборов и систем»

Дисциплина «Конструирование и производство приборов и систем» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, по профилю «Акустические приборы и системы», является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.02.01).

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (81 часов), контроль (27 часов). Учебным планом предусмотрена курсовая работа. Форма контроля по дисциплине – экзамен в 7 семестре.

Дисциплина «Конструирование и производство приборов и систем» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Прикладная математика», «Векторный анализ», «Физика», «Начертательная геометрия», «Информатика в приборостроении», «Прикладное программирование в приборостроении» и другие. В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин.

Содержание дисциплины включает изучение процесса конструирования приборов и систем, понятия конструкторской и технологической документации, её видов, исходных данных конструирования и производственного процесса РЭС, основные понятия технологии производства, виды технологических процессов.

Цели и задачи дисциплины:

Дисциплина «Конструирование и производство приборов и систем» является одним из заключительных этапов подготовки бакалавров направления «Приборостроение» и носит интегрирующий характер. При

изучении дисциплины используются результаты подготовки студентов почти по всем специальным дисциплинам учебного плана.

Целью дисциплины является изучение принципов процесса конструирования и производства приборов и систем и их влияния на эффективность радиоэлектронных устройств и систем с использованием программных средств и готовых пакетов, изучение основных методов изготовления РЭС, особенностей производства электронной аппаратуры, знакомство с автоматизированными методами управления технологическими процессами.

Задачами дисциплины являются:

- знать методы разработки оптимальных и прогрессивных конструкций ПиС с использованием пакетов программ;
- уметь реализовывать методы разработки оптимальных и прогрессивных конструкций ПиС и использовать программное обеспечение;
- приобретение знаний и навыков в области производства ПиС;
- знание технологической документации;
- знание основных достижений теории и практики в области производства РЭА;
- знание вопросов надежности технологических процессов; методов испытаний;
- умение работать с технологической документацией и использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации;
- умения разрабатывать несложные технологические процессы.

Для успешного изучения дисциплины «Конструирование и производство приборов и систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня; способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих

в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 способностью 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	Знает	Методы оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
	Умеет	использовать методы оценки технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
	Владеет	способностью 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-9 готовностью проектировать и конструировать типовые системы, приборы, детали и узлы на базе стандартных средств компьютерного проектирования	Знает	математические методы моделирования процессов конструирования, расчетов тепловых режимов и технологических процессов изготовления печатных плат, приборов и систем. Стандартные пакеты автоматизированного проектирования.
	Умеет	использовать математические методы моделирования процессов конструирования, расчетов тепловых режимов и технологических процессов изготовления печатных плат, приборов и систем. Стандартные пакеты автоматизированного проектирования.
	Владеет	готовностью проектировать и конструировать типовые системы, приборы, детали и узлы на базе

		стандартных средств компьютерного проектирования
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструирование и производство приборов и систем» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.