Шифр, наименование образовательной программы,
уровень профессионального образования 12.04.01 Приборостроение, магистратура

Информационно-измерительная техника и технологии
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

М1.ДВ5.1 Технологическая подготовка и организация производства приборов
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

по выбору
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

заочная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Цыганок С.Н., к.т.н., доцент, кафедра МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	*3/108*
Цель изучения дисциплины	**Цель:** – организация технологической подготовки производства приборов и изучение ее специфических особенностей. **Задачи:** – рассмотрение основ технологического проектирования приборов и технологии производства приборов; – изучение теории точности технологических операций при производстве приборов; – рассмотрение способов управления качеством в технологии производства приборов; – применение автоматизированных систем управления технологическими процессами производства приборов.
Содержание дисциплины *(основные темы, разделы, модули)*	1. Прогнозирование и оценка технологической реализуемости разрабатываемого изделия. Понятие технологичности конструкции изделия. Разновидности технологических процессов в производстве приборов. Применение CALS-технологии в приборостроении. 2. Производственный процесс и его основные характеристики. Виды технологических преобразований и методы технологических воздействий на объекты производства. Основные закономерности процессов сборки и монтажа приборов. Физико-механические, физико-химические и электрофизические основы процессов получения деталей с заданными свойствами из различных материалов. Основные положения теории технического контроля, задачи технического контроля в производственном процессе. 3. Производственные погрешности. Математическое моделирование точности технологических процессов. Методы обеспечения точности при размерной обработке деталей. Обеспечение точности при сборке. 4. Управление качеством изготовления приборов. Прогнозирование качества изделий. **5.** Методы анализа при построении системы управления технологическими процессами приборостроительных предприятий. Программно-математическое обеспечение управления технологическими объектами.
Формируемые компетенции	ПК-7, ПК-8, ПК-9
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	«Метрологическое обеспечение приборостроительного производства», «Новые технологии в приборостроении»
Знания, умения и навыки,	**Знает:** – основные принципы проектирования, конструирования и технологии изготовле-

получаемые в результате изучения дисциплины	ния технических изделий; – порядок проведения предпроектных работ при создании новых аппаратов и приборов; – основные требования, предъявляемые к проектируемым изделиям: – обеспечение надежности; защита конструкции от воздействия дестабилизирующих факторов; жесткость и прочность конструкции; простота, удобство и безопасность в обслуживании; нормирующие характеристики безопасности продукции и методы их испытаний; – требования к оформлению конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов; – техническую документацию инструкций по эксплуатации, программ испытаний; – состав конструкторской документации; – иерархическую структуру технических систем и системный подход в проектировании; Единую систему конструкторской документации. **Умеет:** – применять полученные знания к проектированию и реализации приборов и систем с позиций системного анализа; – строить модели объектов исследования, осуществлять выбор готового или разработку нового алгоритма решения задачи; – находить решения технических и технологических задач методами оптимизации показателей при создании и внедрении наукоемкой продукции; объективно оценивать техническое состояние объекта и ресурс его безопасной эксплуатации; – разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию; – планировать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ; – выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию для изделий и систем приборостроительного профиля. **Владеет:** – навыками анализа технического задания, постановки цели и задач проектирования и реализации приборов и систем; навыками осуществления технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации приборов и систем; – навыками осуществления синтеза схем и конструкций приборов и систем с целью их оптимизации; навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; – навыками составления инструкций по эксплуатации, программ и методик испытаний, технических условий.
Образовательные технологии	Достижение планируемых результатов освоения дисциплины осуществляется за счет использования следующих образовательных технологий: – методы IT (Internet-ресурсов) – при применении компьютеров для использования электронных версий учебников, учебных пособий и методических указаний; – индивидуализация обучения – за счет организации лабораторного цикла по принципу: каждому студенту свое лабораторное место, а также выдачи индивидуальных заданий; – проблемное обучение – за счет формирования собственных заданий и решение их по изложенным на занятиях алгоритмам и приведенным примерам; – обучение элементам творчества и критического мышления (для студентов, способных воспринять такое обучение) за счет избыточности данных и способов решения задания; – исследовательский метод за счет использования средств измерений и испытательных приборов.

Формы текущего контроля успеваемости *(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)*	Контрольный опрос
Форма промежуточной аттестации *(экзамен, зачет)*	Экзамен

Зав. кафедрой Методов и средств измерений и автоматизации Леонов Г.В. _____
подпись