

**Матрица компетенций ОП «Инжиниринг в электронике»
уровень – магистратура**

Структура ОП	ЗЕ	Универсальные компетенции				Профессиональные компетенции				Профессиональные задачи
		Код	ЗЕ	Код	ЗЕ	Код	ЗЕ	Код	ЗЕ	
Учебный цикл дисциплин направления										
Методология инновационного инженерного проектирования	4	СК1	1	СК3	1	ПК1	1	ПК3	1	планирование и руководство процессом производства устройств, приборов и систем электронной техники; мониторинг, аудит и сертификация объектов профессиональной деятельности; проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники; обеспечение технологичности изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов; совершенствование существующих творческих методов решения профессиональных задач; разработка на основе анализа результатов патентных исследований и внедрение новых изделий электронной техники и технологии их производства, адекватных современному состоянию рынка и отрасли; разработка планов и программ инновационной деятельности в подразделении научно-производственной организации. консультирование заинтересованных организаций по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью; проведение экспертизы проектных предложений или реализованных проектов; проведение независимых исследований с целью совершенствования собственной деятельности; участие в деятельности профессионального сообщества, направленной на повышение творческого или технического потенциала отрасли. организация работы коллективов исполнителей; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; организация работ по сопровождению и поддержке изделий электронной техники на всех стадиях жизненного цикла; подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия.
Системный анализ в электронике	4	СК1	1	СК4	1	ПК15 ПК16	1	ПК14	1	
Методы математического моделирования	4	СК4	1	СК5	1	ПК6 ПК8	1	ПК7	1	
Учебный цикл дисциплин программы										
Базовая часть										
Проектирование и технология электронной компонентной базы	6	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4	2	ПК9 ПК10 ПК11 ПК12	2	планирование и руководство процессом производства устройств, приборов и систем электронной техники; мониторинг, аудит и сертификация объектов профессиональной деятельности; проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники; обеспечение технологичности изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов; совершенствование существующих творческих методов решения профессиональных задач; разработка на основе анализа результатов патентных исследований и внедрение новых изделий электронной техники и технологии их производства, адекватных современному состоянию рынка и отрасли; разработка планов и программ инновационной деятельности в подразделении научно-производственной организации. консультирование заинтересованных организаций по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью; проведение экспертизы проектных предложений или реализованных проектов; проведение независимых исследований с целью совершенствования собственной деятельности; участие в деятельности профессионального сообщества, направленной на повышение творческого или технического потенциала отрасли. организация работы коллективов исполнителей; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; организация работ по сопровождению и поддержке изделий электронной техники на всех стадиях жизненного цикла; подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия.
Физические основы микро- и нанoeлектроники	6	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК5 ПК6 ПК7 ПК8	2	ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	2	
Вариативная часть										
Неразрушающий контроль и диагностирование радиоэлектронных средств	4	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4	1	ПК13 ПК14 ПК15 ПК16	1	планирование и руководство процессом производства устройств, приборов и систем электронной техники; мониторинг, аудит и сертификация объектов профессиональной деятельности; проектирование технологических процессов

Обеспечение электромагнитной совместимости и защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий	4	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8	1	ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	1	производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники; обеспечение технологичности изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов; совершенствование существующих творческих методов решения профессиональных задач; разработка на основе анализа результатов патентных исследований и внедрение новых изделий электронной техники и технологии в их производства, адекватных современному состоянию рынка и отрасли; разработка планов и программ инновационной деятельности в подразделении научно-производственной организации.
Методы и средства измерения характеристик микроэлектронных приборов и элементов БИС	5	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	1	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	2	консультирование заинтересованных организаций по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью; проведение экспертизы проектных предложений или реализованных проектов; проведение независимых исследований с целью совершенствования собственной деятельности; участие в деятельности профессионального сообщества, направленной на повышение творческого или технического потенциала отрасли.
Автоматизированные системы обеспечения надежности и качества радиоэлектронных средств	5	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК9 ПК1 0 ПК1 1 ПК1 2 ПК1 3	1	ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	2	организация работы коллективов исполнителей; поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; организация работ по сопровождению и поддержке изделий электронной техники на всех стадиях жизненного цикла;
Компьютерные измерительные технологии	5	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8	2	ПК9 ПК10 ПК11 ПК12 ПК17 ПК18 ПК19	1	подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия.
Проектирование аналоговых и цифровых устройств	5	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4	1	ПК9 ПК10 ПК11 ПК12	2	
Системы автоматизированного проектирования изделий микро- и нанoeлектроники	5	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4	1	ПК9 ПК10 ПК11 ПК12	2	

Практики и научно-исследовательская работа

Практики

Преддипломная практика	9	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	3	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	4	сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методик, проведение исследований и измерений параметров и характеристик материалов и изделий электронной техники, анализ их результатов; разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; составление обзоров и отчетов о проводимых исследованиях.
Научно-исследовательская практика	3	СК1 СК2 СК3 СК4 СК5 СК6 СК7 СК8	1			ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	1	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	1	

Научно-исследовательская и проектная работа

Научно-исследовательский семинар «Инжиниринг в электронике»	17	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8	7	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17	8	сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методик, проведение исследований и измерений параметров и характеристик материалов и изделий электронной техники, анализ их результатов; разработка физических и математических
---	----	--------------------------	---	--------------------------	---	--	---	--	---	---

						ПК9		ПК18 ПК19		моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; составление обзоров и отчетов о проводимых исследованиях.
Подготовка выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	19	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	8	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	9	
Курсовая работа	6	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	2	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	2	
Государственная итоговая аттестация										
Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6	СК1 СК2 СК3 СК4	1	СК5 СК6 СК7 СК8	1	ПК1 ПК2 ПК3 ПК4 ПК5 ПК6 ПК7 ПК8 ПК9	2	ПК10 ПК11 ПК12 ПК13 ПК14 ПК15 ПК16 ПК17 ПК18 ПК19	2	сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методик, проведение исследований и измерений параметров и характеристик материалов и изделий электронной техники, анализ их результатов; разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; составление обзоров и отчетов о проводимых исследованиях.