Шифр, наименование образовательной программы,
уровень высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии, бакалавриат

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.ДВ.7.2 Функциональная электроника

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

по выбору

статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная

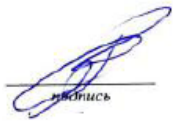
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Барсуков Р.В., к.т.н, доцент кафедры МСИА

ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	*3/108*
Цель изучения дисциплины	**Целями** освоения дисциплины являются изучение особенностей и работы приборов и компонентов в основе работы которых лежит возникновение, распространение, взаимодействие динамических неоднородностей в континуальных средах; развитие у студентов интереса к изучаемой дисциплине и потребности в ее более глубоком изучении в ходе дальнейшего обучения в ВУЗе и профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины *(основные темы, разделы, модули)*	1. Введение в предмет «Функциональная электроника». Проблемы современной микроэлек-троники. 2. Оптоэлектроника. Приборы с зарядовой связью. Устройство активной зоны ПЗС. 3. Характерные временные интервалы в ПЗС. ПЗС в системах обработки информации. Спе-циализированные ЗУ на ПЗС. Серпантинно-петлевая архитектура ЗУ. Архитектура ЗУ с последовательно-параллельной организацией. 4. Акустооптический эффект. Волоконно-оптические линии передачи информации. Оптиче-ское волокно. Краткое описание принципов работы. 5. Пьезокерамические трансформаторы. Основные типы и конструкции ПТ. 6. Пьезофильтры. Пьезоэлектронные устройства на основе многосекционных ПЭ. Сумми-рующее устройство. Амплитудные (АМ) модуляторы. 7. Конструкции акустических линий задержки. Отражательные решетки. Резонаторы на ПАВ. 8. Акустоэлектрический эффект. СВЧ генератор на основе диода Ганна. 9. Магнитоэлектроника. Эффект Холла. Магнитодиоды. Магнитодиодный усилитель.
Формируемые компетенции	*ПК-11, ПК-13, ПК-30*
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	*Информатика, Математика, Физика*

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	***знать:*** справочную литературы по дисциплине, основные принципы проектирования приборов и устройств функциональной электроники, теоретические основы расчета приборов и компонентов функциональной электроники, о перспективах применения приборов функциональной электроники; ***уметь:*** самостоятельно решать поставленные задачи , пользоваться компьютерными программами для проектирования и отладки схем, приборов функциональной электроники, применять теоретические основы расчета приборов и компонентов функциональной электроники на практике, пользоваться приобретенными знаниями; ***владеть:*** навыками работы со справочной литературой, теоретическими основами функционирования различных приборов и устройств функциональной электроники, методиками расчета приборов и компонентов функциональной электроники, сведениями об областях применения приборов и устройств функциональной электроники.
Образовательные технологии	Реализация компетентностного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности студентов, участие студентов в научных исследованиях, конкурсах, выставках, олимпиадах, конференциях и другие направления развития творческих способностей студентов). При этом развитию самостоятельности и ответственности будущих специалистов способствует также использование модульно-рейтинговой системы обучения и контроля знаний.
Формы текущего контроля успеваемости *(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)*	*коллоквиумы, защита лабораторных работ*
Форма промежуточной аттестации *(экзамен, зачет)*	*Зачет*

Зав. кафедрой Методов, средств измерений и автоматизации  Леонов Г.В.