

Наименование дисциплины	Методология инженерного творчества
Цели освоения дисциплины	
изучение основ и методов инженерного творчества, формирование навыков планирования исследований, сбора, анализа и систематизации научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина «Методология инженерного творчества» относится к дисциплинам Блока 1 учебного плана подготовки по данному профилю. Она базируется на результатах изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе математики, физики, химических дисциплин, информационных технологий.	
Основное содержание	
Модуль 1. Методологические основы научных исследований.	
Научный метод как основа работы инженера и исследователя. Особенности научно-исследовательской и инженерной деятельности. Выбор темы, постановка задачи и планирование исследования. Методы мозговой атаки. Эвристические приемы в инженерном творчестве и научных исследованиях.	
Модуль 2. Эксперимент в научном исследовании и при решении инженерных задач.	
Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Регистрация, первичное представление и систематизация экспериментальных данных. Ведение лабораторного журнала, схемы, таблицы, графики. Вычислительный эксперимент.	
Модуль 3. Обработка результатов экспериментальных исследований.	
Статистическая обработка первичных экспериментальных данных. Погрешности прямых и косвенных измерений. Подбор эмпирических формул, определение их параметров и погрешности аппроксимации. Элементы математического планирования эксперимента в научных исследованиях и при решении задач оптимизации технологических процессов. Анализ и систематизация результатов экспериментальных исследований.	
Модуль 4. Оформление результатов научной работы и передача информации.	
Оформление результатов научной работы: требования к научно-техническим отчетам, обзору литературы, научным статьям, тезисам докладов. Оформление заявки на предполагаемое изобретение. Виды докладов, подготовка доклада и презентации, о стиле научной речи.	
Формируемые компетенции	
<ul style="list-style-type: none"> • способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5); • готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-3). 	
Образовательные результаты	
знать: основы и методы инженерного творчества, методы анализа и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации, основы статистической обработки результатов прямых и косвенных измерений, формы представления научно-технической информации;	
уметь: составлять планы экспериментов, анализировать, систематизировать, обрабатывать и представлять результаты исследований;	
владеть: основными навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации, приемами обработки экспериментальных данных и информацией о формах представления результатов исследований.	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ 11.03.04 – Электроника и наноэлектроника,

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ – Микроэлектроника и твердотельная электроника

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности в следующих областях: производственно-технологической, научно-исследовательской.

Ответственная кафедра

Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина