

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2023 13:26:43
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы электроники

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.05 Инноватика**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучение передовых достижений, основных направлений, тенденций, перспектив и проблем развития современной электроники и нанoeлектроники с целью выработки навыков оценки новизны исследований и разработок, освоения новых методологических подходов к решению профессиональных задач в области электроники и нанoeлектроники.

Формирование навыков по оформлению технического задания и комплекта документов на прибор с использованием средств автоматизации.

1.2. Задачи дисциплины

– Получение знаний по основным направлениям развития электроники и нанoeлектроники, умений применять данные знания для создания инновационных проектов и программ разработки новых электронных устройств нового поколения, и составления сопутствующей документации на эти устройства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы электроники» (Б1.В.02.09) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Алгоритмы решения нестандартных задач, Введение в профессию, Основы маркетинга инноваций, Проектирование цифровых систем управления, Промышленные технологии и инновации, Электротехника и электроника.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Инновационное развитие промышленных предприятий, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-12 способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** современное состояние электроники и перспективных направлений, путей дальнейшего развития электроники и электронной техники и возникающие в настоящий момент технологические трудности; способы преодоления технологических проблем и ограничений, сдерживающих развитие кремниевой микроэлектроники; развитие понимания взаимосвязи требований к технологическому процессу и параметров используемых материалов и оборудования.

– **уметь** формулировать задачи и делать обоснованный выбор методов исследования на этапе экспериментальной разработки полупроводниковой среды с необходимыми свойствами; выдвигать и проверять гипотезы; грамотно ставить и проводить эксперимент; использовать закономерности теории для объяснения новых физических процессов в полупроводниках; предвидеть возможные пути дальнейшего развития перспективных научно – технических направлений развития полупроводниковой электроники и электронной техники; оценивать состояние и видеть перспективу в развитии различных направлений электроники; видеть диалектическую преемственность микро- и нанoeлектроники; самостоятельно приобретать новые знания; защищать публично свою точку зрения; подготавливать материалы к докладам и публикациям, формулировать техническое задание и составлять комплект документов по инновационному проекту, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства.

– **владеть** критической оценкой новых результатов научных и технических исследований и достижений, их подлинную новизну и актуальность, влияние различных факторов на точность и адекватность представленных новых данных, полученных в теории и в эксперименте; владение современной научной терминологией; владение современными технологическими подходами к изготовлению дискретных полупроводниковых приборов и микросхем.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Этапы развития и основные направления электроники.
2 Современные проблемы получения и производства материалов полупроводниковой электроники.
3 Современные проблемы интегральной микроэлектроники. Проблемы на пути перехода к нанoeлектронике.
4 Современные проблемы функциональной электроники. Функциональная электроника – электроника четвертого поколения.
5 Приборы современной электроники.