

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2025 06:42:02
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Материаловедение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики		
Учебный план	bz110302-КорпИнфСист-24-1.plx 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	119		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Вид занятий						
Лекции	2	2	6	6	8	8
Практические	2	2	6	6	8	8
Итого ауд.	4	4	12	12	16	16
Контактная работа	4	4	12	12	16	16
Сам. работа	68	68	51	51	119	119
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

старший преподаватель, Бородина Екатерина Александровна

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11 июня 2025г., протокол УМС №5

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой доцент, к.ф.-м.н. Рыжаков В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	овладение физическими закономерностями, определяющими свойства и поведение электротехнических и конструкционных материалов, а также формирование у будущих специалистов принципов физического и инженерного подхода к оценке возможностей использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в инжиниринг
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы электротехники
2.2.2	Электроника
2.2.3	Микропроцессорные устройства электросвязи
2.2.4	Электромагнитные поля и волны

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.4:	Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности
ПК-5.10:	Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-5.11:	Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-5.12:	Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-4.14:	Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ
ПК-3.2:	Выполняет измерения параметров и характеристик информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, систем и сетей связи и телекоммуникаций
ОПК-1.4:	Использует методы анализа, расчета и моделирования конструкционных и электротехнических материалов, линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока, теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами, функций и основных характеристик электрических и электронных элементов, компонентов и устройств
ОПК-2.1:	Определяет и обосновывает цель экспериментальных исследований
ОПК-2.2:	Формулирует и описывает исследовательские задачи и методики проведения экспериментов
ОПК-2.3:	Формулирует последовательность действий, обеспечивающих решение исследовательских задач
ОПК-2.4:	Определяет ожидаемые результаты решения исследовательских задач
ОПК-2.5:	Определяет методы и средства проведения измерений при экспериментальных исследованиях
ОПК-2.6:	Применяет способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования
ОПК-2.7:	Оценивает погрешности результатов измерений
ОПК-2.8:	Обрабатывает, анализирует и представляет полученные результаты экспериментальных исследований
ОПК-4.1:	Использует информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2:	Применяет интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
ПК-1.1:	Определяет назначение, свойства, состав, структуру, принципы построения, организации и функционирования информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, технологий и систем связи, телекоммуникационных систем различных типов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методику проведения экспериментальных исследований;

3.1.2	методику выбора оптимального варианта для решения поставленной задачи;
3.1.3	методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации;
3.1.4	способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;
3.1.5	способы обработки и представления полученных данных, методы оценки погрешности результатов измерений.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методику проведения экспериментальных исследований в ходе работы;
3.2.2	применять методику выбора оптимального варианта для решения поставленной задачи;
3.2.3	применять методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации;
3.2.4	применять способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;
3.2.5	обрабатывать и представлять полученные данные и оценивать погрешности результатов измерений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Тема 1. Проводниковые материалы					
1.1	Основные понятия об ЭТМ.Виды, свойства и применение проводниковых материалов /Лек/	1	2	ПК-1.1 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Расчет различных характеристик проводниковых материалов /Пр/	1	2	ОПК-1.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-2.8 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1 ПК-3.2 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	/Ср/	1	68		Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Тема 2. Полупроводниковые материалы					
2.1	Виды, свойства и применение полупроводниковых и диэлектрических материалов /Лек/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Расчет различных характеристик полупроводниковых материалов /Пр/	2	6		Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.3	/Ср/	2	51	ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12	Э1 Э2 Э3	
2.4	/Контр.раб./	2	0			
2.5	/Экзамен/	2	9			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации
Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Эшби М. Ф., Джонс Д. Р. Х.	Конструкционные материалы: полный курс	Долгопрудный: Интеллект, 2010, электронный ресурс	2
Л1.2	Новиков И. Л., Дикарева Р. П., Романова Т. С.	Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сорокин В. С.	Материалы и элементы электронной техники. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники	Москва: Лань", 2016, электронный ресурс	1
Л2.2	Сорокин В. С.	Материалы и элементы электронной техники. Проводники, полупроводники, диэлектрики	Москва: Лань", 2015, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Давыдова И. С., Максина Е. Л.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2016, электронный ресурс	1
Л3.2	Новиков И. Л., Дикарева Р. П., Романова Т. С.	Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники. Практикум к лабораторным работам: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	КиберЛенинка - научная электронная библиотека			
Э2	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU)			
Э3	«Издания по естественным и техническим наукам»			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	1. Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)			
6.3.1.2	2. Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	1. КиберЛенинка - научная электронная библиотека – http://cyberleninka.ru/			
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) – http://www.elibrary.ru			
6.3.2.3	3. «Издания по естественным и техническим наукам» – http://dlib.eastview.com			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Лекционные и практические занятия проходят в аудиториях, оборудованных проекционными средствами для использования демонстрационных материалов и презентаций.			