

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.2 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЭТ»

направления подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний о назначении, физических принципах и методах выполнения основных технологических процессов производства изделий электронной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Перспективные технологические процессы производства ИЭТ» является дисциплиной по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия», профиль «Инженерные нанотехнологии в приборостроении».

Дисциплина изучается в третьем семестре. В процессе её изучения используются базовые знания, полученные обучающимися при изучении дисциплин Б1.Б.5 «Физика», Б1.Б.6 «Химия», Б1.Б.21 «Введение в наноинженерию». В свою очередь, «Перспективные технологические процессы производства ИЭТ», как предшествующая дисциплина, обеспечивает базовый уровень для изучения дисциплины Б1.Б.16 «Физико-химические основы нанотехнологии», Б1.Б.18 «Технологические системы в нанотехнологии», Б1.В.ОД.9 «Процессы получения наноматериалов и наносистем», а также базовый уровень при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Неделя семест- ра	Виды учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Принципы формирования структур полупроводниковых приборов и интегральных схем и требования к производству	1, 2	2			4	6
2	Технология полупроводниковых подложек	3, 4	2	2		8	12
3	Технология термического окисления кремния	5, 6	2	2		6	10
4	Технологии легирования	7, 8	2	6		12	20
5	Технологии получения слоев методом химического осаждения из газовой фазы	9, 10	2	2		14	18
6	Технологии получения тонких металлических пленок	11, 12	2	2		6	10
7	Технология фотолитографии	13, 14	2			8	10
8	Технологии травления структурных слоев	15, 16	2	2		8	12
9	Технологии сборки полупроводниковых приборов и интегральных схем	17, 18	2	2		6	10
Итого часов:			18	18		72	108

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять метод математического анализа и экспериментального

исследования (ОПК-1);

готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования в производстве приборов и устройств микро- и нанoeлектроники (ПКВ-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

физические принципы и основные технологические процессы формирования структур изделий электронной техники (ОПК-1, ПКВ-2);

уметь:

проводить расчет режимов базовых технологических операций производства изделий электронной техники (ОПК-1);

владеть:

методами анализа технологических процессов производства изделий электронной техники (ОПК-1).