

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Фундаментальная математика»



Рабочая программа учебной дисциплины

СЕМИНАРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 03.03.02 – Физика

Направленность: Информационные технологии в физике

Форма обучения: очная

Курган 2022

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Семинары специалистов»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 03.03.02 – Физика.

Направленность:

Информационные технологии в физике

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 6, 7 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: Зачет, зачет.

Содержание дисциплины

6 СЕМЕСТР

Физика полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Диоды Шоттки. Туннельные и обращенные диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Эффект поля в структуре «металл-диэлектрик-полупроводник». МДП-транзисторы с индуцированным каналом и с встроенным каналом. Полупроводниковые приборы для силовой электроники. Триодные тиристоры. Фототиристоры. Силовая электроника на широкозонных полупроводниках. Оптоэлектронные полупроводниковые приборы. Полупроводниковые светодиоды. Р-і-п-фотодиоды. Биполярные фототранзисторы. Полупроводниковые приборы для свч-электроники. Диод Ганна. Гетеропереходные биполярные транзисторы.

7 СЕМЕСТР

Волноводы. Поперечно-электрические волны. Образование стоячих волн в волноводе. Скин-эффект в волноводе. Голография. Плоскости саморепродукции. Голограмма Денисюка. Мультипликация. Физическая кинетика. Неравновесные явления в газах, металлах и диэлектриках. Явлений переноса в металлах, кинетическая теория газов Больцмана, теплопроводность фононов. Парамагнитный резонанс, квантовый эффект Холла. Кинетика фазовых переходов первого рода – теория зародышеобразования. Электрон-фононное взаимодействие. Элементы кристаллооптики. Распространение волн в анизотропных средах. Двойное лучепреломление. Одноосные кристаллы. Интерференция поляризованного света. Эффект Керра и Погкельса.