

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

Кафедра «Математика и физика»



СВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
И.Р. Змызгова
09 2023 г.

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 2023

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Семинары специалистов»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 03.03.02 – Физика.

Направленность:

Информационные технологии в физике

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часа)

Семестр: 6, 7, 8 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: Зачет, зачет, зачет.

Содержание дисциплины

6 СЕМЕСТР

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

7 СЕМЕСТР

Волноводы. Образование стоячих волн в волноводе. Скин-эффект в волноводе. Голограмма Денисюка. Мультипликация. Неравновесные явления в газах, металлах и диэлектриках. Явлений переноса в металлах, кинетическая теория газов Больцмана, теплопроводность фононов. Парамагнитный резонанс, квантовый эффект Холла. Электрон-фононное взаимодействие. Распространение волн в анизотропных средах. Интерференция поляризованного света. Эффект Керра и Поккельса.

8 СЕМЕСТР

Термодинамические и транспортные свойства веществ (чистых веществ, смесей и сплавов), в том числе веществ в окрестности критической точки и в состоянии низкотемпературной плазмы. Высокотемпературная плазма. Проблемы контролируемого синтеза ядер. Физика металлов и металловедение. Экспериментальные и теоретические исследования структуры, электрических, магнитных, тепловых, оптических, механических и других свойств металлов, металлических сплавов и соединений.