

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени В.Ф. УТКИНА»**

Кафедра «Микро- и наноэлектроника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика полупроводниковых наносистем

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3.11. Физика полупроводников

Квалификация (степень)
выпускника – Преподаватель-
исследователь

Формы обучения – очная

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Цель – оценить соответствие приобретенных знаний и умений обучающихся целям и требованиям программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в ходе проведения промежуточной аттестации.

Контроль знаний проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения зачета – устный ответ по теоретическим вопросам, сформулированным с учетом содержания дисциплины.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество освоения дисциплины оценивается в процессе проведения экзамена в форме оценки «Зачтено» или «Незачтено»:

Оценка «зачтено» выставляется аспиранту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.

Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, который не справился с 50% вопросов и заданий, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у аспиранта нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Тема 1. Предмет дисциплины и ее задачи. Основные цели и задачи изучения дисциплины. Современное значение физики наносистем.	Зачет
2	Тема 2. Методы получения атомных кластеров, квантовых точек, проволок, трубок колодцев.	Зачет Зачет
3	Тема 3. Транспорт носителей заряда в наносистемах. Туннельный эффект в наносистемах.	Зачет
4	Тема 4. Механизмы взаимодействия оптического излучения с полупроводниковыми наносистемами.	Зачет
5	Тема 5. Физические эффекты в наносистемах при их взаимодействии с электрическим и магнитным полем.	Зачет
6	Тема 6. Методы теоретического и экспериментального исследования наносистем.	Зачет

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовые теоретические вопросы к зачету по дисциплине

1. Предмет дисциплины и ее задачи. Основные цели и задачи изучения дисциплины. Современное значение физики полупроводниковых наносистем.
2. Методы получения атомных кластеров, квантовых точек, проволок, трубок, колодцев.
3. Транспорт носителей заряда в наносистемах.
4. Туннельный эффект в наносистемах.
5. Квантоворазмерный эффект.
6. Механизмы взаимодействия оптического излучения с полупроводниковыми наносистемами.
7. Физические эффекты в наносистемах при их взаимодействии с электрическим и магнитным полем.
8. Методы теоретического исследования наносистем.
9. Методы экспериментального исследования наносистем.
10. Практическое применение наносистем.