

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН РЭФ  
д.т.н., профессор В.А. Хрусталеv  
“     ”     \_\_\_\_\_     \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**МОДУЛЯ "Физика полупроводников (модуль)" по материалам дисциплины**

**Дисциплина по выбору аспиранта: Оптические и фитоэлектрические явления в  
полупроводниках**

Образовательная программа: 03.06.01 Физика и астрономия, профиль: Физика  
полупроводников

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине «Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках» приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.1.В способность анализировать свойства квантоворазмерных структур и сверхрешеток	у1. уметь смоделировать наноструктуру с заданными физическими свойствами	Механизмы поглощения света в полупроводниках Соотношения Крамерса - Кронига Спектральные зависимости коэффициентов поглощения Уравнения Максвелла. Оптические константы	нет	Зачет, вопросы: 1, 2, 3,6, 15-25
ПК.2.В готовность самостоятельно планировать и осуществлять экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности	у1. применять современные методы и средства экспериментальных исследований в области микро- и нанотехнологии	Методы исследования оптических явлений в полупроводниках Механизмы поглощения света в полупроводниках Соотношения Крамерса - Кронига Спектральные зависимости коэффициентов отражения Спектральные зависимости коэффициентов поглощения	нет	Зачет, вопросы: 4,5,6,7,8,9,12,10,11, 13,14,

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устно (письменного) зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В.

На подготовку сдачи зачета аспиранту отводится 60 минут. В билете представлено два вопроса. Ответ аспиранта проходит в устной форме у доски.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения

учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.