



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук
(ИАиЭ СО РАН)

УТВЕРЖДЕН

приказом директора ИАиЭ СО РАН
от 23.05.2024 № 241

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации раздела
«НЕЛИНЕЙНАЯ ВОЛОКОННАЯ ОПТИКА»
дисциплины «ОПТИКА»

Научная специальность: 1.3.6. Оптика
Форма обучения: очная

№	Вид деятельности	Семестр	з.е.
1	Зачет с оценкой	3	1

Новосибирск – 2024

Система оценки качества освоения аспирантами дисциплины

Цель контроля – получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляется на протяжении семестра в ходе проведения семинарских занятий (устный опрос).

Промежуточный контроль проводится в форме дифференцированного зачета. Оценка выставляется за доклад (презентация), представленный на семинаре по теме научно-исследовательской деятельности и выбранной теме из списка тем из разделов программы курса.

Примерная тематика докладов аспирантов в рамках дисциплины:

1. Устройство и методы изготовления волоконных световодов.
2. Особенности фотонно-кристаллических волоконных световодов.
3. Волоконные разъемы и другие соединения световодов для систем оптической связи.
4. Принцип работы и сравнительный анализ обычного и спектрально-селективного волоконного ответвителя.
5. Методы записи ВБР.
6. Схемы и принципы работы волоконного лазера.
7. Зеркала волоконного лазера, основные схемы резонатора (линейный, кольцевой).
8. Способы накачки волоконных лазеров. Световедущая оболочка, накачка в оболочку. Объединители накачки.
9. Волоконный лазер с модуляцией добротности (устройство и принцип действия).
10. Волоконный лазер с распределенной обратной связью (устройство и принцип действия).
11. Волоконный ВКР-лазер. Устройство. Принцип работы. Выходные параметры.
12. Волоконный лазер с рэлеевской обратной связью.
13. Возможности генерации второй гармоники в волокне.
14. Волоконно-оптические линии связи. Основные элементы волоконно-оптических линий связи.
15. Применение распределённого ВКР-усилителя в оптической связи.
16. Фазочувствительный рефлектометр на основе рэлеевского рассеяния.

Критерии выставления оценок на зачете:

Оценка	Критерии выставления оценки (содержательная характеристика)
Отлично	Аспирант демонстрирует углубленные знания базовых понятий и моделей оптики, свободно владеет всеми основными разделами дисциплины.
Хорошо	Аспирант в основном демонстрирует углубленные знания базовых понятий и моделей оптики, свободно владеет всеми основными разделами современной квантовой оптики, но допускает незначительные ошибки при ответах на дополнительные вопросы.
Удовлетворительно	Аспирант демонстрирует общие знания базовых понятий и моделей оптики, критичных для понимания основных оптических явлений и экспериментов, но допускает существенные ошибки по содержанию рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов.
Неудовлетворительно	Аспирант не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке основных понятий, не демонстрирует либо демонстрирует отдельные несвязанные знания.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.