

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

Кафедра оптических информационных технологий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф.-м.н., доцент И.И. Корель
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**МОДУЛЯ "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по
материалам дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Современные проблемы оптоинформатики
Образовательная программа: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии, профиль: Оптические и оптико-электронные
приборы и комплексы

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Современные проблемы оптоинформатики 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)
ОПК.2 способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	з1. знать основные методы и средства научных исследований	ABCD матрицы в геометрической оптике. Моды гауссового пучка высшего порядка. "Оптический спектральный анализ" как научная дисциплина. Структура курса. Его связь с другими дисциплинами учебного плана. Особенности предмета курса. Особенности модовых решений гауссовых пучков высшего порядка. Модовая дисперсия групповой скорости. Зависимость групповой скорости от частоты излучения. Уровни научного знания. Распространение лазерных пучков в среде с квадратичным профилем показателя преломления: скалярное волновое уравнение, уравнение Гельмгольца, параксиальное уравнение и их решения. Электрическое и магнитное поля гауссова пучка.		Экзамен, вопросы 1-5
ОПК.2	з3. знать методологию научного исследования оптических информационных систем	ABCD матрицы в геометрической оптике. Гауссовы пучки в однородной среде и их параметры. Моды гауссового пучка высшего порядка. Происхождение оптических атомных спектров. Спектральные линии. Атомные абсорбция, флюоресценция и эмиссия (общие схемы). Спектры элементов. Энергия возбуждения.		Экзамен, вопросы 6-11
ОПК.2	у1. уметь находить новые способы решения научных задач	ABCD матрицы в геометрической оптике. Моды гауссового пучка высшего порядка. Особенности модовых решений гауссовых пучков высшего порядка. Модовая дисперсия групповой скорости. Зависимость групповой скорости от частоты излучения. Особенности распространения		Экзамен, вопросы 1-5

		меридиональных и сагиттальных лучей.		
ОПК.3 владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	у1. уметь применять математическое моделирование к процессам и объектам в области оптических и оптико-электронных приборов	Происхождение оптических атомных спектров. Спектральные линии. Атомные абсорбция, флюоресценция и эмиссия (общие схемы). Спектры элементов. Энергия возбуждения. Спектральные приборы. Назначение и классификация. Фокусирующие и диспергирующие элементы. Дифракционные решётки. Голографические и нарезные. Профилированные. Вогнутые. Преимущества и недостатки призмы и дифракционной решётки. Характеристики спектральных приборов. Популярные схемы многоканальных спектрометров. Методы ввода излучения в спектральный прибор.		6-11

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.3.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.3, 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.