

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

Кафедра лазерных систем

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФТФ  
к.ф.-м.н., доцент И.И. Корель  
“        ”        \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### МОДУЛЯ

**Оптика (модуль)**

**в составе дисциплин:**

**Специальные главы направления**

**Экспериментальная лазерная физика**

**Дисциплина по выбору аспиранта: Источники когерентного лазерного излучения среднего  
инфракрасного и инфракрасного диапазона; Стохастическая радиофизика и физика  
сложных систем**

Образовательная программа: 03.06.01 Физика и астрономия, профиль: Оптика

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **модулю** Оптика (модуль)

в составе дисциплин:

Специальные главы направления

Экспериментальная лазерная физика

Дисциплина по выбору аспиранта: Источники когерентного лазерного излучения среднего инфракрасного и инфракрасного диапазона; Стохастическая радиофизика и физика сложных систем

приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Дисциплины
ПК.1.В Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области нелинейной оптики, фотоники и лазерной физики с использованием современных методов исследования	з1. знать источники когерентного лазерного излучения среднего инфракрасного и инфракрасного диапазона	Дисциплина: "Источники когерентного лазерного излучения среднего инфракрасного и инфракрасного диапазона"
ПК.1.В	у1. знать нелинейную оптику и фотонику	Дисциплина: "Специальные главы направления"
ПК.1.В	у2. уметь применять современные методы исследования в области оптики, фотоники и лазерной физики	Дисциплина: "Экспериментальная лазерная физика"
ПК.2.В Способность разрабатывать теоретические модели и выполнять численное моделирование оптических процессов в классических и квантовых системах	з1. знать основные разделы стохастической радиофизики и физики сложных систем	Дисциплина: "Стохастическая радиофизика и физика сложных систем"
ПК.2.В	у1. знать методы численного моделирования оптических процессов в классических и квантовых системах	Дисциплина: "Специальные главы направления"
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	у2. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Дисциплина: "Экспериментальная лазерная физика"

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

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, в 5 семестре - в форме зачета, в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на

оценку сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.3.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.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 дисциплин освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой модуля учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

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

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