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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: И.И. Корель
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ДИСЦИПЛИНЫ

**Оптические регистрирующие среды**

Образовательная программа: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль: Оптические и квантовые информационные технологии

Новосибирск 2026

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Оптические регистрирующие среды представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине «**Оптические регистрирующие среды».

Таблица

| **Формируемые компетенции** | **Индикаторы компетенций** | **Темы** | **Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций** | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)** | **Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)** |
| ПК-1/ПК Способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики | 1. Проводит поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптико-электронному прибору; | Методы осаждения покрытий. Физико-химические свойства пленок, полученных различными способами. Нормируемые показатели качества оптического стекла. Физико-химические свойства стекла. Операции механической обработки оптических материалов. Разрезка стекла. Шлифование сферических и плоских поверхностей. Полирование сферических и плоских поверхностей. Механическая обработка кристаллических материалов. Определение положения оптической оси в одноосных кристаллах. Оптические покрытия и их свойства. Просветляющие покрытия. Отражающие, свето- и спектроделительные покрытия. Интерференционные светофильтры. Многослойные интерференционные поляриметры. Оптические токопроводящие покрытия. Защитные покрытия. Технологические процессы получения оптических покрытий различными методами. Оптические покрытия. Требования к оптическим постоянным пленкообразующих материалов. Совместимость различных пленкообразующих материалов друг с другом. Место технологии оптических покрытий в оптике. Назначение покрытий, их типы, разновидности, свойства. | Контрольные работы РГЗ/Реферат, все разделы. | Зачет, вопросы 1-12. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Распространение света в многослойных системах. Способы формообразования оптических поверхностей. Способы механической обработки оптических материалов. Стекла с особыми свойствами. Стекла прозрачные в ИК области. Цветное оптическое стекло. Типы и марки бесцветного оптического стекла. Производство бесцветного оптического стекла. | | |
| ПК-2/ПК Способен к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях | 1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы | Кристаллическое состояние веществ. Природные и синтетические кристаллы. Кристаллы диэлектрики и полупроводники. Их оптические и физико-химические свойства. Методы осаждения покрытий. Физико-химические свойства пленок, полученных различными способами. Нормируемые показатели качества оптического стекла. Физико-химические свойства стекла. Определение разрешающей способности призм. Оптические покрытия и их свойства. Просветляющие покрытия. Отражающие, свето- и спектроделительные покрытия. Интерференционные светофильтры. Многослойные интерференционные поляриметры. Оптические токопроводящие покрытия. Защитные покрытия. Технологические процессы получения оптических покрытий различными методами. Способы формообразования оптических поверхностей. Способы механической обработки оптических материалов. Стекла с особыми свойствами. Стекла прозрачные в ИК области. Цветное оптическое стекло. Технологический контроль взаимного расположения поверхностей призм. | Контрольные работы РГЗ/Реферат, все разделы. | Зачет, вопросы 13-25. |

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1/ПК, ПК-2/ПК и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1/ПК, ПК-2/ПК, закрепленных за дисциплиной.

## 3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

**Продвинутый.** Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

**Базовый.** Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

**Пороговый**. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

**Ниже порогового.** Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.