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

**Системы технического зрения**

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** Системы технического зрения 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** Системы технического зрения.

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 | 2. Производит анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора; | Контроль поверхностных дефектов методами низкокогерентных интерферометрии. СТЗ "Радар", её характеристики. Координатное и частотное представления интеграла свертки. Основная теория Фурье-анализа. Примеры вычисления интеграла свертки. Корреляционные методы и системы технического зрения: принцип действия, технические характеристики. Линейные инвариантные и неинвариантные оптические системы. Примеры таких систем. Коррелятор Мейера-Эплера. Интегралы суперпозиции и свертки. СТЗ на основе структурного освещения: принцип действия, технические характеристики СТЗ "Решетка". Теневые методы и системы. Примеры теневых СТЗ и их характеристики Триангуляционные методы и системы определения расстояний до объектов (лазерные щупы). Примеры их применения в СТЗ Триангуляционный измеритель. Фурье-анализатор объектов | Контрольные работы, разделы 1-5 | Зачет, вопросы 1-5 |
| ПК-2/ПК Способен к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на | 1. Разрабатывает функциональные и структурные схемы оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением | Дифракционные методы и системы технического зрения: принцип действия, технические характеристики Измеритель диаметров "Сенсор". Контроль поверхностных дефектов методами низкокогерентных интерферометрии. СТЗ "Радар", её характеристики. Полевые и | РГЗ, разделы 2-3 | Зачет, вопросы 6-10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| схемотехническом и элементном уровнях | физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы | частотные характеристики двухкаскадных когерентно-оптических систем фильтрации изображений. СТЗ на основе структурного освещения: принцип действия, технические характеристики СТЗ "Решетка". Теневые методы и системы. Примеры теневых СТЗ и их характеристики Триангуляционные методы и системы определения расстояний до объектов (лазерные щупы). Примеры их применения в СТЗ Фильтрация изображений объектов в когерентном свете. | | |

## 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 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, 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, 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, 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, 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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.