

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Современная световая спектроскопия в биологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

Направление подготовки: **11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Нанотехнологии в электронике**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: ст. преподаватель кафедры НТвЭ С.В. Спиридонов

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков изучения биологических структур с помощью спектральных и оптических методов.

1.2. Задачи дисциплины.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить принципы функционирования оптического оборудования;
- сформировать знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно применять спектральные и оптические методы исследования.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Современная световая спектроскопия в биологии» входит в состав вариативной части Блока 1. Дисциплина закладывает знания, необходимые для проведения научных исследований в рамках подготовки выпускной квалификационной работы обучающихся.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

ПК-3 – готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии.

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий.

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Введение в оптические методы анализа</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Общие положения оптической микроскопии	18/3	6		6/3	6	ПК-33, ПК-3У	Индивидуальные задачи по практическим занятиям
Тема 1.2. Методы контрастирования в биологии	18/3	6		6/3	6	ПК-33, ПК-3У	Индивидуальные задачи по практическим занятиям

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.3. Спектральные методы исследования биологических материалов	18/3	6		6/3	6	ПК-33, ПК-3У	Индивидуальные задачи по практическим занятиям
<i>Раздел 2. Проведение оптических и спектральных исследований</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Пробподготовка образцов для оптических исследований	18/2	6	6/2		6	ПК-3У, ПК-3В	Отчет по лабораторной работе №1
Тема 2.2. Методики и порядок проведения анализа с помощью оптической микроскопии	18/1	6	6/1		6	ПК-3У, ПК-3В	Отчет по лабораторной работе №2
Тема 2.3. Методики и порядок проведения анализа с помощью оптической спектроскопии	18/1	6	6/1		6	ПК-3У, ПК-3В	Отчет по лабораторной работе №3
Зачет						ПК-33, ПК-3У, ПК-3В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/13	36	18/4	18/9	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература.

1. Кирилловский, В.К. Современные оптические исследования и измерения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2010. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/555>.

2. Корневский Н.А. Введение в направление подготовки "Биотехнические системы и технологии" : учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Корневский.- Старый Оскол: ТНТ, 2013.- 360 с.

3. Золотарев, В.М. Современные методы исследования оптических материалов. Часть I. [Электронный ресурс] / В.М. Золотарев, Н.В. Никоноров, А.И. Игнатъев. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2013. — 266 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40828>.

3.1.1. Дополнительная литература.

1. Балалаева И.В., Сергеева Е.А., Катичев А.Р. Оптическая микроскопия в исследовании структуры и функций биологических объектов. Часть 1. Широкопольная оптическая микроскопия: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. – 58 с. - Режим доступа: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** (дата обращения: 25.06.15)

3.2. Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Пашин Д.М., Спиридонов С.В. Современная световая спектроскопия в биологии [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» ФГОСЗ* / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view>.

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

Высшее образование в предметной области методов диагностики, нанотехнологий, биологических исследованиях и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области методов диагностики, нанотехнологий, биологических исследованиях и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.