

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:02  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Введение в физику жидких кристаллов**

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

профиль

Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Самсонов В.М.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Введение в физику жидких кристаллов

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

Формирование основных представлений физики жидких кристаллов как перспективного и стремительно развивающегося направления современной физики – конденсированного состояния вещества.

Задачами освоения дисциплины являются:

- \_\_ рассмотреть исторические сведения о первых работах, посвящённых синтезу жидких кристаллов,
- \_\_ познакомить с различными теоретическими работами, объясняющими наблюдаемые оптические явления в жидких кристаллах,
- \_\_ освоить классификацию жидких кристаллов и методы их идентификации,
- \_\_ дать представление о феноменологической теории упругости, используемой для анализа основных физических свойств жидких кристаллов: диэлектрических, оптических, электрооптических,
- \_\_ рассмотреть ориентационные эффекты: влияние опорных поверхностей, магнитных и электрических полей,
- \_\_ при выполнении спецпрактикума по физике жидких кристаллов ознакомить студентов с теорией фазовых переходов, электрогидродинамической неустойчивостью (домены Капустина-Вильямса) и цветотемпературными характеристиками термоиндикаторов.
- \_\_ дать методические рекомендации для написания рефератов по применению жидких кристаллов. (В качестве самостоятельной работы студентам предлагается написать рефераты по основным областям применения жидких кристаллов).

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Требования к «входным» знаниям» и уровню начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины включают знание основных понятий и законов физики жидкого и кристаллического состояний вещества в рамках программы первых 3-х курсов, а также знание университетского курса физики и математики.

**4. Объем дисциплины:** 4 зачетных единиц, 144 академических часа, **в том числе контактная работа:** лекции 32 часа, лабораторные работы 48 часов; **самостоятельная работа:** 64 часа.

В учебном плане 2014 г.н. **объем дисциплины:** 4 зачетных единиц, 144 академических часа, **в том числе контактная работа:** лекции 48 часов, лабораторные работы 32 часа; **самостоятельная работа:** 64 часа.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	<b>Владеть:</b> навыками работы с русскоязычной и англоязычной научной литературой для знакомства с новейшими достижениями в области жидких кристаллов <b>Знать:</b> основные физические законы и явления, лежащие в основе физики жидких кристаллов
ПК-1	<b>Владеть:</b> знаниями фундаментальных законов, лежащих в основе физики жидких кристаллов <b>Знать:</b> методы и инструменты исследования жидких кристаллов

**6. Форма промежуточной аттестации:** зачет в 7 семестре

**7. Язык преподавания** русский.