

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:26  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Магнетизм в природе и технике**

Направление подготовки  
**03.03.03 Радиоп физика**

Программа подготовки  
«Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств»

Для студентов 3 курса очной формы обучения

Составитель:   
д.ф.-м.н., профессор Пастушенков Ю.Г.

Тверь 2017

## **I. Аннотация**

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

Магнетизм в природе и технике

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Магнетизм в природе и технике» является знакомство в наиболее общем виде с универсальностью магнитных явлений, их органической связью с большинством ведущих областей науки. Курс показывает, что с магнитными свойствами и процессами человек встречается повсюду – от микромира до безграничных просторов космоса. Магнетизм рассматривается как универсальное природное явление, присущее как живой, так и неживой материи. Студенты знакомятся с магнетизмом планет, звезд. Рассматривается значение магнетизма в земных условиях. Особое внимание уделяется влиянию магнитных полей на биологические объекты. Рассматривается роль магнетизма в современной технике. Систематизируются возможные источники магнитных полей в живой и неживой природе, их масштабы и величина создаваемых магнитных полей. Анализируются предельные возможности для создания в земных условиях магнитных полей и постоянных магнитов. Приводятся некоторые исторические сведения.

Задачей освоения дисциплины «Магнетизм в природе и технике» является введение в круг проблем, составляющих современное учение о магнетизме.

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

Дисциплина «Магнетизм в природе и технике» изучается в шестом семестре, относится к группе дисциплин по выбору вариативной части учебного плана. Целью которых является углубление профессиональных компетенций. Необходимыми «входными» знаниями для освоения данного курса являются основные сведения дисциплины «Электричество и магнетизм». Дисциплина «Магнетизм в природе и технике» является основой для последующих курсов, рассматривающих вопросы технологий и технологических процессов. Она необходима для формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-2 «Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии».

Курс также обеспечивает возможность выбора тем научных исследований и практик, предусмотренных программой ООП.

**4. Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции - 30 часов, лабораторные занятия - 30 часов; **самостоятельная работа:** 48 часов.

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

<p align="center"><b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</b></p>	<p align="center"><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> В результате изучения дисциплины студент должен:</p>
<p>Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2)</p>	<p><b>Уметь:</b> применять специализированные знания в области физики магнитных явлений при изучении профильных физических дисциплин.</p> <p><b>Знать:</b> основные законы и положения физики электрических и магнитных явлений.</p>
<p>Способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования (ПК-1)</p>	<p><b>Уметь:</b> определять основные характеристики магнитных материалов, применяемых в радиоэлектронике.</p> <p><b>Знать:</b> основные характеристики магнитных материалов, применяемых в радиоэлектронике.</p>

**6. Форма промежуточной аттестации** - зачет в 6 семестре.

**7. Язык преподавания** - русский.