

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электричество и магнетизм»

по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

“Электричество и магнетизм” является получение студентами основополагающих представлений об электромагнитном взаимодействии. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора.

Задачи освоения дисциплины

Формирование у студентов картины физического мира, теоретических и практических знаний, умений и навыков исследований физических процессов; создание теоретической и практической базы данных для освоения учебного материала следующих курсов.

Умение применять теоретические положения на практике позволяют развить инженерное мышление и качественно подготовить студентов к практической деятельности. В процессе изучения курса студенты должны выполнить лабораторные работы, связанных с исследованием и описанием электрических и магнитных свойств материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электричество и магнетизм» является составной частью курса общей физики и относится к базовой части профессионального цикла. В дисциплине изучаются основные законы электростатики, постоянного тока и магнетизма. Дисциплина читается в 3-ом семестре 2-ого курса и базируется на знаниях, полученных в школе и читаемых параллельно дисциплинах:

Физические представления, полученные в процессе изучения электричества, используются в дальнейшем при освоении следующих дисциплин:

- Физико-химические основы нанотехнологии
- Физика конденсированного состояния
- Квантовая теория конденсированного состояния
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей.
- Физические свойства твердых тел

а также для прохождения учебных и производственных практик, проектной деятельности и научно-исследовательской работы.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

компетенции	
ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности	<p>Знать: основные законы и уравнения электростатики, теории постоянного тока их математическое выражение и границы применимости.</p> <p>Уметь: пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации; правильно формулировать физические идеи, количественно ставить и решать физические задачи, оценивать порядок физических величин;</p> <p>Владеть: навыками решения задач по основным разделам электричества, проведения физического эксперимента; методологией исследования в области физики</p>
ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	<p>Знать: основные методы и приемы работы на исследовательском оборудовании.</p> <p>Уметь: практически применять теоретические знания, методы теоретического и экспериментального исследования при решении физических задач.</p> <p>Владеть: методами и приборами измерения физических величин, анализа механических явлений.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единицы (**216** часа).

5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий – лабораторные работы.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами по всем видам практик предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: тестирование, устный опрос на семинарском занятии, деловая игра.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **экзамен**.