

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Физика

#### 09.03.02 – Информационные системы и технологии

#### Бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой во 2 и 3 семестре составляет 7 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен во 2 семестре - зачет, в 3 семестре - экзамен.

#### Цели и задачи освоения дисциплины

##### Цели изучения физики.

1. Цель изучения физики - дать цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружить бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.
2. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина должна познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.
3. Эта дисциплина должна провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира, научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями.

##### Задачи освоения дисциплины:

1. Создание базы для изучения общепрофессиональных и социальных дисциплин.
2. Умение применять положения фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий.
3. Создание фундамента для последующего обучения в магистратуре, аспирантуре.
4. Формирование у студентов подлинно научного мировоззрения.

#### Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную	- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; --фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;	+		
2.	ОПК-	способностью		+		

	2	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; - владеть навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях		+		+
3.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; - назначение и принципы действия важнейших физических приборов; - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; - использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; - владеть навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	+		+	+

**Основные разделы дисциплины:**

1. Введение 2. Механика 3. Электростатика 4. Постоянный электрический ток  
5. Электромагнетизм 6. Колебания 7. Волны, оптика 8. Основы квантовой механики.  
9. Атомная физика. 10. Элементы физики твердого тела 11. Основы термодинамики  
12. Классическая и квантовая статистика.

**Разработчики программы:**

Зав. кафедрой физики МТУСИ, д.ф.-м. н.  
Доцент кафедры физики МТУСИ, к.ф.-м.н.

Е.Е. Перепелкин  
С.В. Латышев

**Утверждено:**

*Зав. кафедрой физики д.ф.-м. н.*

*Е.Е.Перепелкин*