

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «физика»
по направлению подготовки
22.03.02 Metallургия
(направленность (профиль)
«Metallургия»,
«Metallургия сварочного производства»,
«Metallургия цветных, редких и благородных металлов»,
«Metallургия черных металлов»,
«Обработка металлов давлением»)
форма обучения – очная**

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся современного представления о физической картине мира и о месте физики в будущей профессиональной деятельности выпускников.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися теоретических знаний в области физики;
- усвоение основных физических явлений и законов физики и приобретение навыков применения законов физики при решении физических задач;
- формирование умений моделирования физических процессов при решении практических задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- ознакомление обучающихся с современным учебно-лабораторным оборудованием и формирование начальных навыков исследовательской работы, проведения измерений, обработки и представления результатов эксперимента.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки 22.03.02 «Metallургия».

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- математика;
- химия;
- основы электротехники;
- физическая химия;
- основы механики;
- материаловедение.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины «физика» направлен на формирование следующих компетенций:

– общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	<p>Знать: основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения.</p> <p>Уметь: применять фундаментальные общеинженерные знания, возникающие в процессе изучения физических явлений и основных законов физики, в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: подходами к анализу физических явлений, методами физического исследования, приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики применительно к сфере профессиональной деятельности.</p>

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-3. готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>Знать: физико-математический аппарат с целью решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: выявлять физическую сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; привлекать для их решения физико-математический аппарат, основываясь на знаниях о физических явлениях и законах физики.</p> <p>Владеть: физико-математическими методами анализа физических явлений, методами физического исследования, приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики применительно к сфере профессиональной деятельности.</p>
ПК-5. способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p>Знать: методы моделирования физических процессов в аспекте профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических процессов в процессе решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть методами моделирования физических процессов применительно к сфере профессиональной деятельности.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 сем.	2 сем.
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	72	144
	<i>зачетных единиц</i>	6	2	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		34	18	16
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		16	0	16
Практические работы, <i>академ. час.</i>		34	18	16
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		96	36	60
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	0	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, механические и электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

6 Составитель:

Коваленко Виктор Викторович, доктор физико – математических наук, профессор, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин им. проф. В.М. Финкеля.