

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 11:03:44

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# История и методология физики

Закреплена за подразделением

Кафедра физической химии

Направление подготовки

03.04.02 ФИЗИКА

Профиль

Физика конденсированного состояния

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 3

аудиторные занятия

17

курсовая работа 3

самостоятельная работа

91

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
	20			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	91	91	91	91
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель изучения дисциплины «История и методология физики» состоит в том, чтобы опираясь на базовый цикл естественно-научных дисциплин, обеспечить формирование представления о физике и методах научного познания в историческом аспекте ее развития. Для реализации цели предусматривается освещение следующих задач:
1.2	раскрытие истории возникновения и развития фундаментальных идей, понятий, законов, принципов и концепций физической науки; углубление, обобщение и систематизация знаний студентов по физике.
1.3	формирование у будущих выпускников физической картины мира.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Динамика решетки и электрон-фононное взаимодействие в твердых телах	
2.1.2	Дифракционные и спектроскопические методы исследования твердых тел	
2.1.3	Информационно-аналитические системы в материаловедении	
2.1.4	Компьютерные технологии в науке и образовании	
2.1.5	Неравновесные конденсированные системы (II)	
2.1.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Научно-исследовательская практика	
2.1.7	Системы накопления и хранения электрической энергии	
2.1.8	Физика магнитных явлений. Часть 1. Основы магнетизма	
2.1.9	Физика магнитных явлений. Часть 2. Магнетизм веществ	
2.1.10	Физические методы исследований	
2.1.11	Философские вопросы естествознания	
2.1.12	Экспериментальные методы физики твердого тела	
2.1.13	Атомно-кристаллическая структура твердых фаз	
2.1.14	Компьютерное моделирование в физическом материаловедении	
2.1.15	Магнитные материалы	
2.1.16	Методы теории электронной структуры твердых тел	
2.1.17	Неравновесные конденсированные системы (I)	
2.1.18	Специальный физический практикум	
2.1.19	Фазовое равновесие в многокомпонентных системах	
2.1.20	Физика поверхностей раздела в твердых телах	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Научно-педагогическая практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания в области физики, знания в междисциплинарных областях для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 историю и методологию развития фундаментальных понятий, законов и теорий общей и теоретической физики
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 методологию развития основных физических идей и концепций
<b>ПК-4: Способен к реализации программ высшего образования уровня бакалавриат в области физики</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У2 использовать сеть Интернет для поиска и анализа историкофизического материала

<b>ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания в области физики, знания в междисциплинарных областях для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 ставить, формулировать и решать конкретные задачи научных исследований в соответствии с профилем магистерской программы;
<b>ПК-4: Способен к реализации программ высшего образования уровня бакалавриат в области физики</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 составлять обзоры и проводить исторические параллели
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 ориентироваться в современных проблемах физики;
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Уметь:</b>
УК-6-У1 находить в научной литературе сведения, расширяющие представление о зарождении и развитии физических идей и теорий;
<b>ПК-4: Способен к реализации программ высшего образования уровня бакалавриат в области физики</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В2 навыками оперирования понятиями физики в разные периоды ее развития
ПК-4-В1 философской концепцией, признающая объективную закономерность и причинную обусловленность всех явлений природы и общества;
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>
<b>Владеть:</b>
УК-6-В1 навыками оперирования понятиями физики в разные периоды ее развития
<b>ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания в области физики, знания в междисциплинарных областях для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 навыками ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и применять результаты исследований в инновационной деятельности
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 навыками чтения научной литературы;

