

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.09.2023 15:21:42

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

Теоретическая механика и основы теории упругости.

Закреплена за подразделением

Кафедра теоретической физики и квантовых технологий

Направление подготовки

03.03.02 ФИЗИКА

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 4

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

76

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование компетенций, в соответствии с учебным планом, а так же получение студентами базовых знаний и навыков в области классической механики и теории упругости
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Органическая химия
2.1.3	Информатика
2.1.4	Химия
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы
2.2.2	Линейная алгебра
2.2.3	Методы исследования материалов
2.2.4	Методы контроля и анализа веществ
2.2.5	Теория поверхностных явлений
2.2.6	Теория функций комплексных переменных
2.2.7	Техника физико-химического эксперимента
2.2.8	Фазовые равновесия и структурообразование
2.2.9	Электродинамика
2.2.10	Анализ данных
2.2.11	Высшая математика. Спецглавы.
2.2.12	Квантовая механика
2.2.13	Метрология, стандартизация и технические измерения
2.2.14	Научно-исследовательская работа
2.2.15	Научно-исследовательская работа
2.2.16	Физика поверхности
2.2.17	Введение в физику полупроводников
2.2.18	Введение в физику твердого тела
2.2.19	Квантовая механика. Спецглавы.
2.2.20	Компьютерные методы в физике
2.2.21	Методы физико-химических исследований
2.2.22	Нелинейная физика
2.2.23	Специальный физический практикум
2.2.24	Статистическая физика
2.2.25	Строение некристаллических систем
2.2.26	Теория химической связи
2.2.27	Термодинамика металлических растворов
2.2.28	Физика конденсированного состояния
2.2.29	Физические свойства твердых тел
2.2.30	Квантовые вычисления
2.2.31	Методы вычислительной физики
2.2.32	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.33	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.34	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.35	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.36	Статистические расчеты равновесий
2.2.37	Теоретическая нанофотоника
2.2.38	Термодинамика неравновесных процессов
2.2.39	Термодинамика сложных систем

2.2.40	Физика низкоразмерных систем
2.2.41	Фотоника

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен решать задачи физики используя современные методы исследования и математические методы решения задач

Знать:

ПК-4-31 Области возможного применения законов механики и теории упругости в профессиональных задачах.

ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования

Знать:

ОПК-1-32 Основные понятия, законы, методы и модели классической механики и теории упругости.

ОПК-1-31 Базовые разделы общей и теоретической физики: основные понятия, модели, законы и теории.

ПК-4: Способен решать задачи физики используя современные методы исследования и математические методы решения задач

Уметь:

ПК-4-У1 Осуществлять правильный выбор средств (законов, теорем, принципов теоретической механики и теории упругости) для решения профессиональных задач.

ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования

Уметь:

ОПК-1-У2 Анализировать физическую картину мира физическую картину механического движения материальных точек и твёрдых тел и решать конкретные задачи по классической механике.

ОПК-1-У1 Решать типовые учебные задачи по основным разделам общей и теоретической физики.

ОПК-1-У3 Анализировать физическую картину распределения деформаций и напряжений в упруго деформированном теле и решать конкретные статические и динамические задачи теории упругости для изотропных и анизотропных упругих тел.

ПК-4: Способен решать задачи физики используя современные методы исследования и математические методы решения задач

Владеть:

ПК-4-В1 Математическим аппаратом, используемым при решении задач теоретической механики в профессиональной деятельности, основываясь на полученных знаниях из фундаментальных наук

ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования

Владеть:

ОПК-1-В4 Навыками применения знаний естественнонаучных и других фундаментальных наук для решения задач классической механики и теории упругости в профессиональной деятельности

ОПК-1-В1 Основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов общей и теоретической физики.

ОПК-1-В2 Навыками решения базовых задач по общей и теоретической физике.

ОПК-1-В3 Основными методами научных исследований, навыками проведения физического (лабораторного) эксперимента.