

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 12.10.2023 14:40:30
Уникальный программный ключ:
d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Снежинский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика

Направление подготовки (специальность) 14.03.02 «Ядерные физика и технология»
Профиль подготовки «Физика атомного ядра и частиц»
Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)
Форма обучения очная
(очная, (вечерняя), заочная)

г. Снежинск, 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины

Теоретическая механика является составной частью механики твердого тела. Целью преподавания данного курса является подготовка студентов к самостоятельным расчетам типовых, наиболее часто встречающихся элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Задачи изучения дисциплины

- Изучение основных понятий и законов механики.
- Изучение закономерностей равновесия и движения материальной точки, механической системы и твердого тела
- Получение практических навыков решения конкретных задач по различным разделам механики

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная дисциплина Б1.О.25 «Теоретическая механика» входит в обязательный раздел Б1.О РУП по направлению подготовки 14.03.02 «Ядерная физика и технологии».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Математика (Б1.О.23) и Физика (Б1.О.24)

Данная дисциплина является базой для изучения дополнительных разделов физики и естествознания. Знание дисциплины необходимы для выполнения УИР, а также при практической работе выпускника по специальности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
-------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные физические законы, понятия и теории в области статики;
- основные физические законы, понятия и теории в области кинематики;
- основные физические законы, понятия и теории в области динамики;

Уметь:

- использовать основные законы теоретической механики в профессиональной деятельности, решать типовые задачи, применяя знания физических законов и гипотез;

Владеть:

- навыками практического применения законов теоретической механики;

- навыками поиска и использования информации по заданной тематике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс	Трудоем- кость., кр.	Общий объем курса час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаб. работы	Экзамен	СРС, час.	Форма Контроля, Экз./зачет
2	4	144	36	18	-	27	63	экзамен

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 кредита, 144 часов.

Содержание и раскрытие тем занятий:

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			Текущий контроль успеваемости (неделя, форма)	Аттестация раздела (неделя, форма)	Максимальный балл за раздел *
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы			
1. «Теоретическая механика»								
2 курс								
1	Статика.	1-6	12 (3 часа СРС)	6 (3 часа СРС)	- (3 часа СРС)	3, устный опрос	4, письмен ный опрос	16
2.	Кинематика.	7-12	12 (3 часа СРС)	6 (3 часа СРС)	- (3 часа СРС)	8, устный опрос	9 письмен ный опрос	17
3.	Динамика	13-18	12 (3 часа СРС)	6 (3 часа СРС)	- (3 часа СРС)	14, устный опрос	16, практиче ское занятие	17
	Экзамен							0 - 50
	Итого за семестр:							100

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Занятия по дисциплине «Теоретическая механика» включают в себя 36 часов лекций в аудитории, имеющей мультимедийное оборудование. Материал лекций подается с использованием слайд-шоу, обучающих видеофильмов и роликов. Лекционно-семинарско-зачетная система обучения: дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся с использованием рейтинговой шкалы оценки усвоения.

Самостоятельная практическая работа студентов (63 часа) заключается в чтении студентами дополнительной литературы, подготовке к лекциям.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом созданы фонды оценочных средств. Для дисциплины «Теоретическая механика» данные фонды включают в себя:

- а) решение задач по изучаемой теме на практических занятиях;
- б) устный и письменный опрос студентов во время лекции по изучаемому материалу;
- в) проведение письменных опросов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Дронг В. И., Дубинин В. В., Ильин М. М. и др. Курс теоретической механики: Учебник для вузов / Под ред. К. С. Колесникова. 4-е изд. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. — 758 с.
2. Козлова З.П.и др. Теоретическая механика в решениях задач из сборника Мещерского И.В. Динамика материальной системы. 4-ое изд. —М.: Книжный дом Либраком, 2013. – 432 с.

Дополнительная литература

1. Олофинская В.П. Теоретическая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2008. – 560 с., ил.(5 шт.).
2. Диевский В.А. Теоретическая механика: учебное пособие. _ СПб: Лань, 2009, -320 с.: ил. Учебник для вузов. Специальная литература.(6 шт.)
3. Эрдеди А.А. и Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2001 - 318 с., ил.
4. Теоретическая механика в примерах и задачах . Ч.II: Учебное пособие для втузов./М.И. Бать, Г.Ю. Джанилидзе, А.С. Кельзон. М.: Высшая школа, 1984 - 624 с., ил.
5. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учебник для втузов - М.: Высшая школа, 1986 - 416 с., ил.
6. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике: - СПб.: Изд-во «Лань», 2003, ил.
7. Зуев Ю.С.Сборник заданий по курсу «Теоретическая механика». – Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ – 2012.
8. Паршукова Н.Ю. Курс лекций по теоретической механике (для групп заочного обучения). - Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ - 2009.
9. Паршукова Н.Ю. Сборник тестов по курсу “Теоретическая механика”. - Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ - 2010.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Использование специализированного программного обеспечения не предполагается.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов (л212), укомплектованная специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Ноутбук HP;
- Проектор ACER X1260.

б) Помещение для самостоятельной работы обучающихся (л318), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:

- Персональный компьютер на базе Core Dual 2,4 МГц (2009 г.) – 15 шт.;
 - Принтер HP LJ P3005 DN (2009 г.) – 1 шт.;
 - Сканер HP SJ 4370 – 1 шт.
- в) Библиотека СФТИ НИЯУ МИФИ (Л-210).

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерная физика и технологии», утвержденного Ученым советом НИЯУ МИФИ 31.05.2018 г., протокол №18/03.

Автор: _____

Рецензент: _____

Зав. кафедрой общей физики _____