

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Национальный исследовательский технологический университет  
«МИСИС» в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)**

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
ГФ НИТУ МИСИС  
от «23» июня 2023 г.  
протокол № 5

## Аннотация рабочей программы дисциплины Теоретическая механика

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**  
Направление подготовки **21.05.04 Горное дело**  
Специализация **Открытые горные работы**  
Квалификация **Горный инженер (специалист)**  
Форма обучения **Очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 54  
самостоятельная работа 72  
часов на контроль 18  
Семестр(ы) изучения 3

Формы контроля:

зачет с оценкой в третьем семестре

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого
	УП	РП	
Вид занятий			
Лекции	26	26	26
Практические	28	28	28
Контрольная работа	54	54	54
Сам. работа	90	90	90
Часы на контроль	3	3	3
Итого:	144	144	144

Год набора 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

**Цель дисциплины** – формирование у студентов общетехнических знаний и навыков инженерной деятельности приобретение знаний в области теоретической механики, позволяющие профессионально решать научно – производственные задачи, связанные с механическим движением, формирование научного мировоззрения, развитие аналитического и логического мышления.

**Задачи дисциплины:**

1. приобретение практических навыков в области теоретической механики;
2. умение самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем;
3. квалифицированно применяя при этом алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютеров и информационных систем.

## 2. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-16 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать	3-1 основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы; 3-2 основные разновидности связей и их реакций; 3-3 методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем; 3-4 понятия числа степеней свободы, обобщенных координат, 3-5 знать основные положения вариационных принципов механики.
Уметь:	У-1 составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах, определять скорости и ускорения точек твердого тела, совершающего простейшие движения. У-2 определять кинематические характеристики точки, совершающей сложное движение, составлять уравнения относительного движения точки, использовать законы сохранения. У-3 решать задачи малых колебаний систем с 2-мя степенями свободы. У-4 применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов.
Владеть навыком	Н-1 навыки интегрирования и методики решения простейших дифференциальных уравнений движения точки. Н-2 навыки применения методов формализации и описания механических процессов на основе полученных теоретических знаний и практических навыков, приемами составления условий равновесия в геометрической и аналитической формах. Н-3 навыки применения типовых задач теоретической механики для выполнения практических инженерных расчетов. Н-4 навыки самостоятельного составления расчетной схемы задачи, соответствующей реальной технической проблеме, выбора оптимального теоретического аппарата для решения поставленной задачи. Н-5 навыки применения методов аналитической механики для описания движения системы с несколькими степенями свободы.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий	
Знать	3-1 самостоятельно определять основные методики постановки цели и способы ее достижения. 3-2 Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
Уметь:	У-1 разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие; У-2 производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей.
Владеть навыком	Н-1 навыками осуществления анализа с использованием адекватных методов; Н-2 навыками применения способов решения; Н-3 навыками формулирования целей и постановки задач исследований.