Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение   
высшего образования

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Механико-математический факультет

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Декан механико-математического факультета МГУ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А. И. Шафаревич /  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |
|  | М.П. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование дисциплины (модуля): | Классическая механика |
| Уровень высшего образования: | Бакалавриат, магистратура, специалитет |
| Направление подготовки / специальность: | Межфакультетский, по выбору студента |
| Направленность профиль)/специализация | Междисциплинарный общеобразовательный |
| Форма обучения: | Очная |
| Язык преподавания: | Русский |
| Автор программы: | Муницына Мария Александровна |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*На заседании кафедры теоретической механики и мехатроники*

(протокол № 03‐22/23 от 18 января 2023)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки/ специальности для студентов всех факультетов МГУ в соответствии с приказом № 43 от 13 февраля 2013 г.

**Содержимое**

[1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО 3](#_Toc76748145)

[2. Объем дисциплины (модуля) 3](#_Toc76748146)

[3. Формат обучения 3](#_Toc76748147)

[4. Входные требования для освоения дисциплины (модуля) 3](#_Toc76748148)

[5. Результаты обучения по дисциплине (модулю) 3](#_Toc76748149)

[6. Содержание дисциплины (модуля) 4](#_Toc76748150)

[6.1. Структура дисциплины (модуля) 4](#_Toc76748151)

[7. Ресурсное обеспечение 4](#_Toc76748152)

[7.1. Список основной литературы 4](#_Toc76748153)

[7.2. Список дополнительной литературы (при наличии) 4](#_Toc76748154)

[7.3. Список программного обеспечения 4](#_Toc76748155)

[7.4. Список баз данных и информационных справочных систем 5](#_Toc76748156)

[7.5. Список ресурсов сети «Интернет» 5](#_Toc76748157)

[7.6. Материально-техническое обеспечение 5](#_Toc76748158)

[8. Фонд оценочных средств 5](#_Toc76748159)

[8.1. Текущий контроль успеваемости 5](#_Toc76748160)

[8.2. Промежуточная аттестация 5](#_Toc76748161)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Является дисциплиной по выбору, избираемой в обязательном порядке.

1. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 1 з.е., 36 академических часов, в том числе 24 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 12 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

1. Формат обучения

Дисциплина реализуется в очной форме с использованием электронного обучения

и дистанционных образовательных технологий (для выполнения домашних заданий).

1. Преподаватели

Дисциплину ведёт доцент кафедры теоретической механики и мехатроники Муницына М.А.

1. Входные требования для освоения дисциплины (модуля)

Основы математического анализа

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенции выпускников** | **Индикаторы достижения компетенций, реализуемые в настоящей дисциплине (модуле)[[1]](#footnote-1)** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций** |
| **Компетенция СПК-1**  Представление об основных моделях и законах классической механики, умение применять её методы при решении задач. | **Индикатор СПК-1.1**  Знает идеи и теоретические основы классической механики. | Знать основные понятия, определения и теоремы классической механики. |
| **Индикатор СПК-1.2**  Умеет применять методы классической механики при решении задач. | Уметь решать базовые задачи классической механики |

1. Содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий (в строгом соответствии с учебным планом)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем дисциплины (модуля),**  **Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)** | **Номинальные трудозатраты обучающегося** | | | | |
|  | **Контактная работа  (работа во взаимодействии с преподавателем)**  **Виды контактной работы, ак. ч.** | | | Самостоятельная работа ак. ч. |
| Всего,  ак. ч. | Ауд.,  ак. ч. | Лекции\*,  ак. ч. | Семинары\*, прак.,  ак. ч. |
| 1. Кинематика точки | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 2. Кинематика твердого тела | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 3. Сложное движение точки | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 4. Сложное движение твердого тела | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 5. Динамика системы материальных точек | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 6. Элементы небесной механики | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 7. Динамика в неинерциальных системах отсчета | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 8. Геометрия масс и динамика твердого тела | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 9. Динамика систем с трением | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 10. Элементы теории устойчивости и бифуркаций | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 11. Малые колебания консервативных систем | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| 12. Вынужденные колебания и резонанс | 3,0 | 2,0 | 2,0 |  | 1,0 |
| **Итого** | **36** | **24** | **24** |  | **12** |

*Примечание: Формировать таблицу лучше сначала в xlsx файле с автоматическим подсчетом часов по темам.*

1. Ресурсное обеспечение
   1. Список основной литературы:
      1. Болотин С.В., Карапетян А.В., Кугушев Е.И., Трещев Д.В., Теоретическая механика.
      2. Маркеев А.П. Теоретическая механика
      3. Березкин Е.Н. Курс теоретической механики.
   2. Список дополнительной литературы (при наличии)
   3. Список программного обеспечения

Использования не предполагается

* 1. Список баз данных и информационных справочных систем

Общие библиотечные ресурсы

* 1. Список ресурсов сети «Интернет»

Общие ресурсы сети Интернет

* 1. Материально-техническое обеспечение

Аудитория с доской.

1. Фонд оценочных средств

перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации:

1. Задача на тему «Кинематика точки»
2. Задача на тему «Кинематика твердого тела»
3. Задача на тему «Сложное движение точки»
4. Задача на тему «Сложное движение тела»
5. Задача на тему «Основные теоремы механики»
6. Задача на тему «Законы сохранения»
7. Задача на тему «Динамика систем с трением»
8. Задача на тему «Силы инерции»
9. Задача на тему «Геометрия масс»
10. Задача на тему «Динамика тела с неподвижной точкой»
11. Задача на тему «Равновесия механических систем»
12. Задача на тему «Устойчивость».
13. Задача на тему «Малые колебания».
14. Задача на тему «Вынужденные колебания и резонанс».

Кроме решения задачи, студент должен знать и понимать все используемые при решении определения и формулировки утверждений и теорем курса.

* 1. Текущий контроль успеваемости

Выполнение самостоятельных заданий. Опросы и дискуссии в рабочем порядке.

* 1. Промежуточная аттестация

Зачет

1. В настоящем столбце должны быть указаны только те индикаторы достижения компетенций, которые связаны с данной дисциплиной (модулем) согласно таблице 4.1. Общей характеристики ОПОП. [↑](#footnote-ref-1)